

Usporedni test matičnih ploča i procesora 486 DX od 33 do 100 MHz

ČASOPIS ZA INFORMATIKU

LIPANJ 1995 BROJ 31 CIJENA 19,50 kn 700 SIT 230 DEN



HARDVER Intel P6 HP DeskJet540 **SOFTVER** Borland Delphi

Lotus SmartSuite ImpulsFinnex MS Word Internet Assistant



Je li konačno Visual Basic našao svoj mjesto u Borlandovom novom aplikacijskom razvojnem sustavu poznatijem imenom Delphi, ostaje tek da se isidi. Ipak, prvi dojmovi daju nadati da će mnogi objeručke prihvatiti novi Borlandov programski paket

INTERNET


Web mastri i potencijalni stvaratelji HTML stranica na Netu dolaze na svoje. Microsoftov izuzetan dodatak tekst-procesoru Word 6 domosi nam mogućnost lakog i brzog kreiranja ekskluzivnih HTML dokumenata. Ipak, pozor, softver je još u razvoju...

Beta 3 najavljuje alfu i omegu PC svijeta 32

Osnovna arhitektura - Prividna računala omotana u 32-bita 49

HARDVER

Prvi pogled - HP DJ 540 Dugin ratnik 23

Intel P6 - Do jeseni na stolovima 26

Matične ploče 486 DX - Majka svih ploča 70

SOFTWARE

Impuls Finnex - Poslovanje pod prozorima 28

Borland Delphi - Proročanstvo: objektni Pascal 58

Lotus Smart Suite - Pametne garniture 65

OSTALO

Novosti 6

Kolumna: Velimir Srica - Dub tehnologije u čarobnoj svjetiljci 17

Ivo Špigel - Telefon i razglednica 21

Tržište: Kompiutorske memorije - Mešetarenje uzrok skupocine 24

Virusi - Dobra stara vremena 68

Internet - Uradi sam - HTML dokument 85

BUG BBS - Opća opasnost on-line 92

Shareware programi 95

Programiranje: Word BASIC 101

Mali oglasi 104

Popis oglašivača 105

Igre 106

Knjige 111



Windows 95 su dosad najnestojljivije očekivani softver. Finalna beta-verzija, koja je u travnju razvijena na osnovi prošle redakcije, stigla je i do BUG-a. Što nam donosi novi napredniji operativni sistem na svijetu?

HARDVER


Vjerojatno najbolji izbor do ove jeseni, kad će cijena Pentium procesora pasti još niže, ploče i procesori 486DX prilično optimalan odnos snage i performansi. Kakvo je stanje na domaćem tržištu i što treba tražiti, a čega se čuvati, saznat ćete u velikom testu matičnih ploča


Bulletin Board System


Shareware softvera, čitanje i objavljivanje malih oglasa, razgovor s korisnicima koji se istovremeno s vama nalaze na BBS-u, pretraživanje baza... Redakcija BUG-a je od samog početka rada koristila BBS i za svoje potrebe, tako da je danas najbolji način komunikacije s ljudima koji stvaraju BUG upravo preko Bug BBS-a.

Preplatnicima časopisa BUG odobrava se popust prilikom kupnje kredita (ekvivalent vremena i mogućnosti rada na BBS-u). Šestomjesečni preplatnici uživaju 25% popusta dok godišnji preplatnici imaju 50% popusta. Osnovna cijena za 100.000 kredita je 40 kn. Žiro račun: 30102-601-306433. Detaljnije informacije mogu se dobiti u tajništvo redakcije na telefon 01/300-144.

Brojevi BUG BBS-a su:

01/301-894 (1 linija)
01/301-895 (1 linija)
01/301-896 (1 linija)
01/301-897 (1 linija)

300 - 14400 bps (brzina rada), N (no parity), 8 (osam bita), 1 (jedan stop bit)

Parametri komunikacije su:
Synopsis: Tonči Carić i Srdan Roje



Neki novi prozori

BUG ZA INFORMATIKU izlazi mjesečno

Trošinka 36/1 - 41000 Zagreb
Telefoni: 01/300-144, 318-757
Telefax: 01/327-958

Glavni i odgovorni urednik:

Miroslav Rosandić

Urednički odbor: **Tonči Carić,**
Jadranko Stjepanović,
Robert Šipek

Šef deska: **Drago Galić**

Grafički urednik: **René Lattinger**

Fotografije: **Danko Bezić**

Stalni suradnici: **Miroslav**

Ambruš-Kiš, Goran Bošnjak,
Hrvoje Budin, Nenad Crnko,
Gordan Čep, Radoslav
Dejanović, Josip Divić, Lucijan
Carić, Davor Grgić, Krešimir
Hasenštrl (DTP), Oleg
Mastruka, Damir Mrkonjić,
Domagoj Ožanić, Marko
Rakar, Srđan Roje, Vedran
Ružević, Velimir Šica, Ivan
Strugar, Zdenko Šimić, Davor
Škrlec, Ivo Špišal, Arsen
Torbarina

Nakladnik: **BUG, d.o.o.**
za novinsko-nakladničku djelatnost
Trošinka 36 - 41000 Zagreb
Telefoni: 01/300-144, 318-757
Telefax: 01/327-958

Direktor: **Aron Paulić**

Pomoćnik direktora: **Marija Čurić**
Tajnica: **Martina Posavac**

Voditelj marketinga: **Željko Čosić**

Marketski suradnici: **Krunoslav**
Cvok, Tomislav Katnik, Maja
Kuhar, Dražen Novak

Marketski suradnik (Split):
Goran Vojković, 58000 Split,
Pujankice 65, tel. 021/527-872

Kompiutorski prijem i priprema za
tisk:

STUDIO BUG

Trošinka 36 - 41000 Zagreb
Telefoni: 01/300-144, 318-757
Telefax: 01/327-958

Vedran Ivanović

Naslova stranica: **Igor Masnjak**

Tisk i fototipi: **PRINTEK s.r.l.,**
41 Viale del Lavoro, 37036 S.
Martino B.A. Verona; Tel.
045/8780450

Rukopisi, slike, crteži i diskete se ne
vraćaju!

UDK 681.3 (05)

ISSN 1330 - 0318

Prva mišljenja Ministarstva kulture i
prosvjete, broj 612/10/92-01-
1174, BUG je oslobođen plaćanja
osnovnog poreza na promet

Kad smo prije nekoliko mjeseci na uredničkom kolegiju planirali teme brojeva godinu dana unaprijed, jedna tema je prihvaćena, ali bez preciziranja u kojem mjesecu dolazi na red. Naravno, radilo se o Windowsima 95. Microsoftov operativni sustav dugo je već omiljena tema većine specijaliziranih kompiutorskih magazina širom svijeta, uostalom, i mi smo se Chicagom, odnosno Windowsima 4.0 bavili u nekoliko navrata. No već poslovanje uvriježeno Microsoftovo umjetno podgrijavaње nuda, a potom njihovo iznerviranje, dalo je jakle argumente mnogim negativističkim napisima, pa smo i mi nadasve suzdržano dočekali najavu da će novi Windowsi doista biti gotovi potkraj kolovoza. Tako nam i nije preostalo ništa drugo doći da u napregnutom iščekivanju tu temu odgodimo za bolja vremena.

I kad smo se već zahvalili u prikupljanju matičnih ploča i procesora 486 DX, što je trebala biti tema lipanjskog BUG-a, stigao nam je neočekivani paket iz Microsofta - *preview* izdanje Windowsa 95! Već prvi uvid u sadržaj paketa slutio je na dobro: CD-ROM, 13 disketa i nekoliko priručnika djelovali su neusporedi-

vo ozbiljnije od svih dosad pristiglih beta bilo kojeg drugog programa ili operativnog sustava. Drago Galić, naš šef deska, bez inalo prenamišljanja dobrovoljno je žrtvovao svoj PC, odnosno disk sa svim podacima i instalirao Windows 95. Nismo mogli vjerovati - stroji nam se srušio prvi put tek drugog dana (pri pokušaju slanja faksa Winfaxom), što je bila stabilnost iznad svih naših očekivanja. Odućili smo reagirati novinari i već sada posvetiti temu broja Windowsima 95. Zrelost koju pokazuje u sadašnjem, beta 3 izdanju zasigurno će pratiti vrlo skoro komercijalno izdanje novih Windowsa.

Premda će mnogi s punim pravom ukazivati na to koja je sve Microsoft kopirao stvarajući novo sučelje, mi smo u redakciji jednodušno u ocjeni (ne brojimo zaigrane Macovce među nama) da su Windowsi 95 apsolutni favoriti među operativnim sustavima za PC u masovnoj upotrebi, pa i više od toga. Stoga vas već sada upoznajemo s punim pogledom na sasvim nove prozore.

Miroslav Rosandić

PISMA

Pitanja i primjedbe

Pišem vam već drugi put i bio bih jako poljubitelj vašeg šefa deska Dragu Galića zbog njegova izvanrednog rada na *Mastri*, i Roberta Šipeka zbog izvanrednih članaka, te ostale bezvratne pisce kolunista i članaka. Iznad svega želim da BUG i dalje ostane onakav kakav je bio - razumljiv i jasan. Na u posljednjim brojevima pisali ste o hardveru i softveru koji većina čitatelja ni u snu ne može dobiti. Tako ste nam uskratili članke o ostalom hardveru i softveru o kojima bi većina čitatelja voljela čitati. Govorim o testovima monitora, tipkovnice, miševa i ostaloga. Dobro bi došlo test računala na našem tržištu, tema broja o SCSI uređajima i multimediji. Na kraju vas molim da mi odgovorite na nekoliko pitanja:

- 1) Gdje se kod nas mogu nabaviti *Plug and Play* komponente?
- 2) Kakve se videokarte (*Turner*) mogu naći kod nas? Ima li neka zajednica s grafičkim adapterom poput *miro Crystal*?
- 3) Biste li preporučili CH Flightstick ili Quikshot joystick?
- 4) Gdje se u Hrvatskoj mogu naći SCSI-2 Adapter kontroleri?
- 5) Gdje se u Europi može nabaviti Thunder Seat iz Mastera?
- 6) Koja su glavna svojstva Sony 15" SF monitora?

Ivan Britvić

Katol-Kambovec

1) i 4) Pogledajte oglaš. Ipak, budite vrlo oprezni jer su još uvijek i kod nas i vani vrlo rijetke, a mnogi trgovci toga nisu svjesni. Inače, bez OS-a, odnosno softvera koji ih podržava, P-N-P komponente su jednako (ne)upotrebljive kao i obične.

2) Zasad, jedino spomenuta *miro* kartica.

3) Premda općem upotrebi, CH Flight stick je bolji od Quikshotove palice.

5) U Austriji, Njemačkoj itd.

6) Stipite se do skrajnoga čekajući testa monitora na našem tržištu.

Nekih stvari ima...

Čitam BUG već nekoliko vrijeme i smatram ga kvalitetnim, ali ima stvari koje me žućkaju.

1) Sastavljam računalo po komponentama. Još u doba Računara objavili

su umetak o konfiguriranju 286 ploča. Vama ne bi "pala kruna s glave" da objaviše prikaz konfiguriranja 386/486 ploča i osnovne podatke o matičnim pločama, navedene pinove i slično.

2) Ne mogu vjerovati da vaši suradnici ne pokazuju apsolutno nikakav afinitet prema hardverskim projektima. Zar oni nisu nikada osjetili misli tinaola pri lemljenju? U vašem i našem časopisu učio sam samo jedan hardverski projekt (jedan kao nijedan) - kontroler 280. Mislim da ipak više dugujete generaciji koja se stasala sa Spectrumom i CPC 464. Zar ne možete objaviti projekt neke AD/DA kartice s pripadnim softverom? Ima i nas koji nemamo par tisuća maraka i ne možemo ući u dućan s novcem i izići s čitačom (računalnom) konfiguracijom.

3) Što je s prikazima specijaliziranoj softveru? Mislim na programe OrCAD, Tango, Pspice, Protel... Švicanci da su jedini (i meni) potrebni prikazi DOS-a, Windowsa i Warp-a, ali to nije dovoljno. Ovo o OrCAD-u i LabWindowsima mi slin najzgodnije. *No more excuses.*

4) Ipak se popravljate. Trebalo vam je tridesetak brojeva da objavite i sliku poneke djevojke. Makar kao reklamu. Testovi EIDE kontrolera i laserskih pišala bili su odlični. Isto vrijedi i za prikaz memorijalnih menijera. Zašto ne objavite prikaz DOS-a i njegovih funkcija?

5) Da ne zabovam. Kad bi papir na kojem se tiska BUG bio manje kvalitetan, vjerojatno biste za razliku u cijeni mogli povećati broj stranica. Na kojima biste objavili hardverske projekte. Spreman sam i više platiti za BUG, ali bez hardvera ne mogu. Inače, "ćiao, daci".

6) Časopis je prekrucen reklamama i sponzorima. O BBS-u vas radojhoje. Za vas je on jako važan, jer preko njega komunicirate s čitateljima. Kad bi to u komunikaciju razvili i na drugim područjima (hardver i softver), proširili biste

krug čitatelja. Mnogi bi vas tada kupovali zbog vas samih, a ne mnogobrojnih reklama koje vjerojatno masno naplaćujete. I uopće, pomislite se elitiistički. Kažete da su se vaši suradnici iscrpili u pripremanju zadnjega broja. Neka su. Zato su i plaćeni.

Žarko Udruović

Split

1) O matičnim pločama u ovom broju. Što se tiče optika konfiguriranja *svake pojedine matične ploče, ideja je besmislena. Ima ih toliko mnogo i toliko su različite, da bismo mogli u nastavcima objavljujati razne konfiguracije samo za, primjerice 486DX kompatibilne matične ploče. Osim toga, uz svaku ploču dobije se i dokumentacija koja manje ili više detaljno objavljuje njeno konfiguriranje.*

2) Za ljubitelje lemla i tinola postojao je srodnoobno ERWO, izlazi li još? Općenito, većina čitatelja ne pokazuje naročito zanimanje za takve projekte. *Ali se ovaj sad u dovođenju mjere promjeni, popratit ćemo to odgovarajućim hardversko-sofverskim projektom. Ipak, BUG nije i neće biti časopis za elektroničarske hobiste.*

3) Bit će.

4) Pretpostavljam da je spomenuta djevojka sama s BUG-ove naslovnice. Na znamo zbog čega ste pomislili da je to reklama (za što što za noć, čarape ili notebook). *Bojite se da će čemo nas u ovom broju razuždati, vraćamo se iznova svoje računalskim motivima.*

5) U svakom broju BUG-a uvijek ima nekoliko hardverskih priloga.

6) Koliko smo "elitiistički", pokazuje i što imamo apsolutno najveću nakladu i čitljivost izvanrednih primjeraka od svih hrvatskih informatičkih časopisa (ako ne računamo *Chip Exclusive* kojega, izgleda, više nema na kioscima). *Elitizam se veže uz malobrojnost i izvrsnost, a ne masovnost i otvorenost prema suradnicima i čitateljima.*

Ispravi

U BUG-u 30, u prikazu softverskog paketa PerfectOffice, na stranici 41, naveden je knjiž broj telefona tvrtke *Perpetuum*, distributera Novellovih proizvoda. Ispравan broj je 01/692/703. U tablici unutar teme broja, testiranja jeftinih laserskih pišala, pogrešno je navedeno adresa HP-ovog ovlaštenog distributera za Hrvatsku, tvrtku *Hamlet Plus*. Prava je adresa: *Hamlet Plus*, Otokovska 18, Zagreb, tel. 01/231-061. Ispravljam se čitateljima i navedenim tvrtkama.



PEACOCK

Novi izazivači

Dva nova pisača zovu se Challenger 590 C i 590 T. Bazirani su na Intelovom Pentium (P54C) procesoru na 90 MHz sa 256 KB sekundarne *cache*-memorije (što nije često kod prijenosnika) i 3,3-voltnim napajanjem. U osnovnoj konfiguraciji dolaze sa 8 MB RAM-a koje je proširivo do 40, VGA grafičkom karticom sa 1 MB RAM. Tvrdi disk možete izabrati između četiri ponuđena 250, 340 520 ili 800 MB sa PCI- i LBA- podsklopom. Prea, gotovo i jednaka razlika između ovih prijenosnika očituje se u izvedbi zaslona. Challenger 590 C opremljen je sa 10,5" (26,2 cm) *dual-scan* pasivnim LCD-om u boji, dok 590 T ima puno kvalitetniji TFT (*Thin Film Transistor*) LCD zaslon. Oba računala imaju ugrađeni 3,5" *floppy*, *trackpoint* (između slušalice G, H, B), 16-bitni stereo muzičku karticu, integrirane zvučnike i mikrofon. Od dodatnih ulaza postoje 2 PCMCIA 2.1 i 12 Type II/A Type D, 1 paralelni i 1 serijski port, ulaz za vanjski monitor, tastatura, miš i port za priključak koje ih transformiraju u kućno računalo i 1 IC port (HP IR-DA Standard). Baterije u oba prijenosnika su NiMH, s kojima mogu raditi 3-4 sata (590 C), 2,5 do 3,5 sata (590 T), ali oba prijenosnika opremljena su programom za štednju baterija koji može produžiti vrijeme između dva punjenja. Dimenzije su im 5,17x27,91x1,8 cm, masa 3 kg + 0,4 kg adapter. Za dodatne informacije možete se obratiti tvrtki Autronic, Zagreb, Avenija Vukovar 57 a, tel. 614-910. (M.B.) ■



PENTAX

Džepni pisač



Pentax je dostigao novo razinu u miniaturizaciji pisača sa svojim PocketJetom. Pisač ima masu 0,5 kg, a dimenzije su mu 32x5,5 cm, što je gotovo 25 % manje od najmanjeg pisača dosad. Upotrebljava direktnu termalnu tehnologiju. Pocketjet uspijeva poštiti 300 dpi na specijalnom papiru. Maksimalna brzina ispisja je 3 stranice u minuti. U ispisu teksta Pocketjet se može mjeriti s laskavim pisačima, dok pri ispisu grafike pokazuje veća odstupanja. Pocketjet upotrebljava specijalni termalni papir koji nije sjajan i *filmy* kao termalni fax-papir pa će u vašoj posudbi sveti, ali nije namijenjen za ispis kompleksnih i zahtjevnijih sadržaja. Pisač emulira HP LaserJet HP tako da nema problema s kompatibilnošću, a spaja se na paralelni port PC-ja. Dolazi sa 100 listova termalnog papira (cijena papira je 7,99 USD za 100 listova). NiCd baterijom koja je dostavna za ispis 15 stranica teksta ili 8 stranica grafike, ponovo punjenje baterije traje 70 minuta. Cijena ovog pisača je 499 USD. Ako se odlučite za ni, pazite da ne izgubite negdje na stolu ili u torbi. Podrobnije informacije možete dobiti u Pentax Technologies Corp., Broomfield, CO, tel 800-543-6144, 303-460-1600. (M.B.) ■

INTEL

486 + OverDrive = Pentium



Dobra vijest za sve vlasnike slabijih 486-ica koji žude za još malo procesorske snage a nemaju dovoljno novaca za Pentium. Intel je, naime, izlazio Pentium OverDrive procesor koji će za 449 USD udvostručiti snagu 50-megahertzni, odnosno utrostručiti snagu 25-megahertzni kućnog tipu. I od njega napraviti gotovo Pentium. OverDrive je 32-bitni procesor, ali ostale karakteristike su Pentiumove (superskalarna arhitektura, *brzi floating point*, predviđanje grananja). Novost je 32 procesor ima 32 K internog *cache*, što je dvostruko sa obzirom na Pentium. Za ugradnju Pentium OverDrive čip vaš PC mora imati 237, ili 238-pinsku utičnicu, mora biti na Intelovoj ili dodgradi, sistemski morate imati 449 USD + domaće pristojbe. Zajedno s procesorom dolazi i hladilo te *utility* koji softverski brine o temperaturi procesora. Pregrije li se sistem, iz bilo kojih razloga, *utility* spušta brzinu na 25 MHz dok se temperatura ne stabilizira. Sredinom godine u planu je i 83-megahertzni Pentium OverDrive za 35-megahertzni, odnosno 66-megahertzni sisteme.

Predviđaju se i OverDrive procesori za DX4 ploče, a vlasnici 16-megahertzni ploče ostat će kratkiji na kavu. Adresu vjerojatno znači Intel Corp., Santa Clara, CA, tel. 800-538-3373, 503-629-7354. (M.B.) ■

EPSON

ActionNote 800

Najveća mana svih prijenosnika je loše riješen položaj miša od kojeg rukom dugoj ruci počinju grčevi u prstima. Epson je doskocio tom problemu svojima *ActionNote 800* potpuno izbacivši miš i umjesto njega stavio osjetljivu podlogu po kojoj se povlačenjem prstom simulira miš. Kursor na ekranu pritom pomak vašeg prsta na podlogu. Prijenosnik je baziran na Cytosovom *four power* Cx486DX2 procesoru sa četiri modula na 66, odnosno 80MHz sa 4 ili 8 MB RAM-a, ekranima od 10,5" *dual-scan* *passive* i 10,4" *active-matrix* color. Standardna oprema ovih prijenosnika su 340 MB tvrdi disk, PCMCIA slot za jedan Type III ili dva Type II uređaja, 32-bitnog lokal bus grafičkog akceleratora sa 512K RAM-a, dodatni priključak za eksterni VGA monitor rezolucije 1024x768 i, naravno, baterije. Vrij ponude je ActionNote 8800X koji radi na Cx486DX2-90 procesoru sa 8 MB RAM-a 10,4" *active-matrix* *screen*om, ugrađenom 14-440ps fax-modem karticom i 16-bitnom Sound Blasterom.

Svi modeli su ugradivni na Intelove DX4 100 procesore, imaju optiku 250K i2 *cache*ve i memorijsko proširenje do 24 MB RAM-a. Kao opcija postoji i dodatni PCMCIA slot, *game* port, dodatni serijski port, dodatni miš i tipkovnica. Gjene ovih prijenosnika kreću se od 2.499 do 4.299 USD. Sve informacije možete dobiti od Epson America Inc., tel. 800-289-3776. (M.B.) ■



APPLE



Novi Newton

Razočaravši početkom, Apple je poboljšao Newtonov opseg, lukuipni dizajn i dogradio ga softverski i hardverski. Sadržaj, s obzirom na cijenu od 599 USD, MessagePad 120 još uvijek daje relativno malo. Newton radi sa 20-megahertzni ARM 610 RISC procesorom i dolazi sa 1 MB RAM-a ili sa 2 MB, ali uz cijenu od 699 USD, za tih dodatnih 100 USD dobije još i 9600-bps fax modem i primjerak Intuit's PocketQuicken. Novom Newton ima bolje izveden LCD ekran tako da je čitanje puno lakše, a opremljen je i PCMCIA Type II slotom. Napaja se pomoću četiri AA baterije koje su mu dostavne za 25 sati rada, a ako želite NiCd acc, to će vas koštati dodatnih 25 dolara. U cijenu je uključena i Li-baterija za *memory backup*. Upotrebom IC *transucers* moguće je bezično izmjenjivati podatke između dva Newtona na udaljenosti od 1 metra. Na žalost, sistem još nije u skladu s IrDA standardom koji koristi mnogi prijenosnici i pisači. Velik je napredak u softveru. Opremljen je vrlo dobrima Notions databaseom, Great Meetings schedulerom i novim File Padom. No još se najbolje aplikacije ne mogu pokretati rukopisom.

Unatoč svim softverskim i hardverskim poboljšanjima, čini se da je ostalo još dosta mjesta za daljnji razvoj. Adresa na koju se možete obratiti je Apple Computer Corp., Cupertino, CA, tel. 800-538-9696, 408-996-1010. (M.B.) ■

NEC

Glupi, pametni pisač



NEC je predstavio najjeftiniji 600-dpi laserski pisač dosad. Cijena mu je neverovatno 600 USD, a namijenjen je malim uređima i kućnoj upotrebi. Postizanje tako niske cijene pridonio je to što je pisač GDI tipa. Nema svoj procesor a nema ni memorije, što znači da je potpuno ovisan o memoriji računala. Ipak, ima memorijski slot za 4MB DRAM-a, koji samo malo povećava brzinu pa je bolje tu memoriju ugraditi u računalo gdje će biti korisnija. Ovo je GDI pisač, što znači da je ispisivanje upravljano iz Windows aplikacije i PC-jevog procesora umjesto iz kontrolera na pisaču, dakle svaki pap kad dogradujete memoriju u računalo, poboljšavate brzinu ispisja. Ispisivače iz DOS-a je regulirano nešto sporijom PCLE emulacijom. Maksimalna brzina ispisja mu je 6 stranica u minuti. Označka ovog pisača je Silentwriter SuperScript 660, u osnovnoj konfiguraciji dolazi s ugrađenih 45 True Type fontova, kao i 50 listova papira (ako želite kasnu za 200 listova, morat ćete izdvojiti još 75 USD), bez kabla i s tonerom za samo 2.000 oisaka, za dodatnih 99 USD možete dobiti i softverski bazirani Adobe PostScript Level 2. Sistemski zahtjevi su 4MB RAM-a (preporučeno 6), 10 MB slobodnog prostora na disku, te Windows 3.1. Sve detaljnije informacije možete dobiti u NEC Technologies Inc., Buxborough, MA, tel. 800-632-4656, 508-264-8000. (M.B.) ■



OLIVETTI

Prelazak na plavo



Tvrtka Olivetti izbacila je na tržište novi prijenosnik Echo 20 koji je, za razliku od svog crvenog prethodnika formata A4, plav, formata A5. Echo 20 se proizvodi sa 9,4-inčnim monokromatskim ili *dual-scan* zaslonom u boji s VL-Bus grafičkim kontrolerom i tipkovnicom s tipkama u punoj veličini. Pokretačka snaga ovog *subnotebook* računala je Intelov 486SX33 procesor sa 4 MB RAM-a koji se mogu proširiti na 20. Računalo je također dovoljno veliko da se u njega može smjestiti PC Card Type III te *trackball* u gornjem desnom kutu tipkovnice, ali je kapacitet tvrdog diska ograničen na 240 MB za verziju u boji, odnosno na 170 MB za monokromatsku verziju. Na žalost nije bilo mjesta za *floppy drive* pa on dolazi isključivo kao vanjska jedinica. Uskladu s tim i masa ovih prijenosnika je 1,6 kg za monokromatski, odnosno 1,8 kg verzija u boji. Baterije koje dolaze s ovim prijenosnikom su NiCd, ali kao opcija dolazi i NiMH akumulator. (M.B.) ■

HEWLETT-PACKARD

HP-UX 10.0 na tržištu

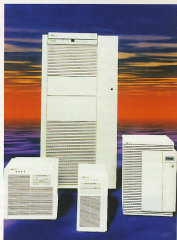
Jedan od najkvalitetnijih komercijalnih Unix operativnih sustava, Hewlett-Packardov HP-UX doživio je svoju 10-tu reviziju. HP-UX(1) 10.0, kako mu je službeno ime, posve je binarno kompatibilan sa svim HP-UX 9.x programima, i nije potrebno nikakvo rekompiliranje postojećeg softvera da bi radio na novoj platformi. Ipak, rekompiliranje je moguće i poželjno ukoliko se žele iskoristiti nove mogućnosti HP-UX-a. Između ostalog je novom OS-u dodana i poboljšana podrška za SMP (Symetric Multiprocessing), pa je tako 12-procesorski HP 9000 Model T500 u klijent/server konfiguraciji sa instaliranim HP-UX 10.0 postigao 4,067.17 transakcija u minuti, sa cijenom od \$725/tpmC. Isti model u konfiguraciji s osam procesora postigao je skor od 3,118 tpmC po cijeni od \$984/tpmC.

Pored novoga operativnog sistema, iz HP-a stižu i novi poslužitelji. Prvi je HP 9000 K-class srednje jaki poslužitelj sa četverostrukim SMP-om, cijene koja počinje od 21,270 dolara. Performanse mu iznose 4,300 IOPS-a koje je u stanju postići kao NFS poslužitelj te OLTP od 4,578 tpmC po cijeni od 544 dolara po transakciji po sekundi. Binarno je kompatibilan s HP-ovim radnim stanicama serije 700, a namijenjen

je znanstveno-istraživačkim i inženjerskim aplikacijama.

Također je i serija 3000 dobila pet novih poslužitelja koji su u prosjeku dva puta jači od prethodnih modela. Bazirani su na HP PA-7200 mikroprocesoru, a zajednički sufiks nove serije je "9X9KS". Poslužitelji imenovani HP 3000 939KS rade s procesorom na 80 MHz, a oni s imenom HP 3000 959KS rade na 100 MHz i podržavaju četverostruko simetrično multiproceniranje (SMP). Također su sposobni i primiti PA-RISC procesore iduće generacije, tako da je korisnicima omogućena nadogradnja sustava kroz vrijeme.

Za više informacija možete se obratiti zastupniku Hewlett-Packarda, tvrtki Hermes Plus, Zagreb, Osekovska 18, tel. 231-061. (D.G.) ■



TEXAS INSTRUMENTS

TravelMate 5000

Texas Instrumentsov TravelMate 5000 baziran je na Pentium procesoru s radnim taktom 75 MHz i jedan je od prvih prijenosnika s unutarnjom i vanjskom PCI arhitekturom, tako da se zaista osjeća 64-bitna propusna moć Pentium procesora. Prijenosnik se napaja dvjema Li-ion baterijama koje mu omogućavaju rad 4-5 sati, o čemu se brine i *power management* sustav. TravelMate se isporučuje s dva tipa zaslona, 10,4" TFT-om ili 10,5" *dual screen*om sa Cirrus Logic PCI grafičkim akceleratorom i 2 MB DRAM-a, te podrškom za 24-bitnu boju na vanjskom monitoru. Standardna se verzija isporučuje sa 8 MB radne memorije koja se može proširiti do 32 MB, te s diskom kapaciteta 722 ili 500 MB, 16-bitnom zvučnom karticom, ugrađenim zvučnicima i mikrofonom te *trackpoint* izvedbom miša. Ugrađen je i PC Card Type III slot, *floppy*, te IrDA infracrveni port. Sve zajedno teži je dva nešto malo više od 3 kg (3,05) bez 2,4-inčnog AC adaptera za punjenje baterija. (M.B.) ■





FotoMan Pixtura

Digitalne kamere, uključujući i dosadašnje Logitechove, uglavnom pate ili od previsoke cijene ili od loše kvalitete fotografija (originalna FotoMan mogla je snimati samo crno-bijele fotografije). Nova Logitechova Pixtura je izgleda izliječena od dječjih bolesti, pa će po cijeni od 2.500 DEM dobiti 24-bitnu kolor-kameru koja može pohraniti 48 fotografija u visokoj rezoluciji (768x512) ili 144 fotografija u standardnoj rezoluciji (384x256). Fotografije se pohranjuju u memorijsku kameru i kasnije se preko serijskog porta prebacuju na računalo. Kamera se napaja iz baterija, a opcija je i AC adapter. S istim baterijama može se snimiti 800-1.000 fotografija, a LCD ekran na poleđini kamere pokazuje trenutno stanje baterija, te brojčane fotografije i vrijeme. Ostale opcije uključuju dodatne objektivne i filtere na koje će još trebati malo pričekati dok ne dobiju i odgovarajuću softversku podršku. Nakon loše prodaje prvog FotoMana, Logitech se odlučio ovu kameru pustiti u širu prodaju tek početkom ljeta, a dotad je na probnom testiranju. (M.B.)

CREATIVE LABS

Videotelefonija



Sistem se zove ShareVision PC3000 i omogućava održavanje videokonferencije preko obične telefonske linije. Paket se sastoji od 288 Kbps V-Fast modema (V-34 modemi uskoro izađu), male kolor-video-kamere, slušalice, mikrofona, softvera za Windows, te dvije kartice. 16-bitna ISA VideoBlaster RT3000 i 8-bitna ISA Share-Vision komunikacijske. Odmah treba napomenuti da je kvaliteta slike ograničena zbog uskog grla u telefonskim komunikacijama. VideoBlaster kartica hvata i komprimira izlazni video-signal a podržava tri standarda videoculova i jedan S-video-ulaz. Ulazni signal se softverski dekodira oslanjajući se na PC-jevu CPU, tako da kvaliteta prilično ovisi i o sistemu na kojem se radi. Međutim, bez obzira na sistem, slika je ograničena između 96x80 i 160x120 piksela, a brzina izmjene slika je, umjesto 30fps, 5-10fps, tako da svi pokreti izgledaju prilično isprekidano. Najbolja slika postiže se 24-bitnim color videom u Windowsima. Podašavanje svjetla i kontrasta je omogućeno softverski. Komunikacijska kartica dodaje zvuk slici a uključuje i

MUTHO ENCAD

Ink-Jet A0 formata

Odnedavno se i u nas mogu nabaviti vrhunski ploteri i ploteri/rezači tvrtki Mutho i Encad. Strajevi tvrtke Mutho namijenjeni su visokoprofesionalnim grafičkim studijima, za crtanje na papiru formata A1 i A0, te izrezivanju folija brzinom do 900 mm/sek. Muthovi XP rezači su dosad jedini koji koriste neizrazitu ili fuzzy logiku pri crtanju/rezanju folija kako bi povećali brzinu sotiranja vektora i konačnu brzinu ispisa. Opremljeni su standardno s 1 MB ulaznog međuspremnika koji se može proširiti do 4 MB. Osim optička, ovi ploteri mogu koristiti i bilo koji tip kompatibilnih ploterskih alata i pera, za izradu jeftinih probnih otiskova i predlozaka. Mogu i automatski i samostalno prepoznati oruđe s kojim rade, bilo da se radi o optički ili peru, bez potrebe za korisnikovim intervencijom. Kompatibilni su s HP-GL i HP-GL/2 jezikom, a mogu je povezivanje s dva računala preko dvostrukog sučelja. Mehanička rezolucija je 0,005 mm, a najveća duljina medija na koji se ispisiše ili reže jest 50 metara. Navajet III je ime novoga ink-jet kolor plotera tvrtke Encad, formata A0 i razlučivosti ispisa 300 točkica po inču. Standardno se opremljuje s uvlačnom i rezačom papira u rolama, a posjeduje i indikator ispražnjenosti spremnika s tintom, koji su u četiri boje, i to cijan, magenta, žuta i crna, a moguća je i opcija ink-redukcija koja smanjuje potrošnju tinte. Uz Navajet se isporučuju i driveri za ACAD i Windows 3.1, te prezetacijska rola papira za iscrtaivanje, dimenzija 61 cm x 760 cm. Međuspremnik je standardno veličine 4 MB, a crtač emulira HP-GL, HP-GL/2 i HP-RTL. Cijena mu je oko 23.000 DEM, a više informacija o ovim ploterima možete dobiti od domaćeg zastupnika tvrtki Encad i Mutho, M-ROS d.o.o., Gospoćak 39 c, Zagreb, tel. 242-882. (D.G.)



high-speed serijski port koji kompenzira razliku u brzini 28.8 Kbps modema i CPU-a. Softver koji dolazi sa sistemom jako je dobar i omogućava uvećavanje dijelova slike, skeniranje, te slanje slike s ekrana.

Instaliranje sistema je prilično jednostavno, povećavanje I/O adresa je omogućeno softverski, ali IRQ adrese treba podesiti pomoću kratkospojnika. Kad je sistem instaliran, ostvarivanje poziva je jednako kao i telefonično i može se i u toku razgovora prelaziti s video na obične razgovore.

Sistemska zahtjevi su 8MB RAM-a, 6 MB slobodnog prostora na tvrdom disku, jedan 16-bitni i jedan 8-bitni ISA slot, Microsoft Windows 3.1 ili noviji i telefonska linija. Cijena sistema je oko 1.600 USD a sve informacije možete dobiti od Creative Labs Inc., Milpitas, CA, tel. 800-998-1000, 408-428-6600. (M.B.)

MANNESMANN TALLY

Walkie-talkie za pisace

Uređaj je namijenjen manjim uredima da bi se smanjila nepotrebna gužva oko pisaca i nepotrebno ukapćanje i iskapanje dodatnih korisnika koji nisu u mreži ili uredima koji ne-maju mrežu. Gordless Printer Sharing Kit, tako se nazive zove, bežični je sistem koji se sastoji od baze prikopčane na pisac, a zapravo je prijemnik dimenzija 14,6x9,5x5,5 cm te prednadjaka koji radi na 900MHz i pri-



kapčaju se na paralelni port računala. Svaki prijemnik u stanju je opsluživati 16 korisnika, a svaki korisnik može se služiti s do četiri različita pisaca jednostavno mijenjajući komunikacijsku frekvenciju. Maksimalna udaljenost na kojoj se može komunicirati je oko 50 metara bez prepreka (zidova i sl.), no preporučena udaljenost je do 10 m. Sistem je prilično sporo tako da za ispis jedne stranice pisane u Wordu 6.0 treba 2 minute i 7 sekundi, dok putem kabela treba oko 40 sekundi. Ipak, ako se želite osloboditi suvišnih kabela u uredu ili se namjeravate instalirati mrežu zbog dijeljenja pisaca, ovo je elegantnije rješenje po razumnoj cijeni od 239 dolara. Sve informacije mogu se dobiti u Merritt Computer Products Inc., Dallas, TX, tel. 800-627-7752, 214-339-0753. (M.B.)

CYRIX

Trka se nastavlja

Cyrixovci su održali obećanje i počeli isporučivati prebne količine M1 procesora, a do kraja srpnja očekuje se masovna isporuka. M1 je procesor klase Pentium, kao i ostali konkurenti Intelu (NexGen, AMD), superskalarni mikroprocesori koji prema prvim najavama nadmašuju Intelov original za oko 30 %. Procesor je pin-kompatibilan s Pentiumom (za razliku od Nex-Gen-a), ima čitve četelobrojne dovodne linije, sedam etapa dovodne linije, 16 kbit unificirane cache-memorije za podatke i instrukcije, FPU bez dovodnih linija, 32 registra opće namjene (GPR) s preimenovaljama registra (napijemo im 8). Procesor također optimizira dovodne linije i predviđa grananja s pretpostavljenim izvršavanjima. Ovaj procesor sigurno spada u tržište klase x86 procesora, a uspije na grani je za najmanje time što je IBM proizvođač tog procesora, a ima ga i pravo prodavati pod svojim imenom. Rezultat ove trke u razvoju procesora je da je Intel obvio kako P6 procesor izaži na tržište već krajem ljeta ili početkom jeseni, a ne potkraj godine kako je to bilo prethodno najavljeno, a već se govori i o procesoru P7 koji razvija zajedno s HP-om. (M.B.)



ICL

Naj-
veća

banka u Hrvatskoj prelazi na OfficePower

Privredna banka Zagreb, najveća u Hrvatskoj i treća u srednjoj Europi, nedavno je sklopio ugovor s ICL-om, vodećim posuđačem komercijalnih UNIX sustava u Hrvatskoj, o isporuci deset ICL-ovih SuperServer i TeamServer SPARC RISC kompjuterskih sustava, te hrvatskoj verziji ICL-ova paketa OfficePower za automatizaciju uredskog poslovanja. Ovim će se paketom OfficePowera u PBZ služiti oko 500 korisnika. Na ugovor vrijedan oko 750.000 funti PBZ se odlučila zbog niza hrvatskih korisnika OfficePowera, već lokaliziranog proizvoda i mogućnosti OfficePowera i ICL-a da objedini već postojeću opremu dugih proizvođača u jedinstvenu cjelinu.

PBZ je od ICL-a uzela i Distribution Manager, softver za automatsku distribuciju podataka i softvera s centralne lokacije po cijeloj mreži. (M.B.)

COMPAQ, 3M, MKE

Nove tehnologije

Tri vodeća proizvođača kompjutera i kompjuterske opreme i ostalih perifernih uređaja udružili su snage i počeli s razvojem 3,5" disketne tehnologije na koju će stati 80 puta više podataka nego na današnje floppyje. Tri diva računalne industrije su Compaq - vodeći svjetski proizvođač PC računala, 3M - najveći svjetski proizvođač disketa, i Matsushita-Kotobuki Electronics Industries (MKE) - vodeći svjetski proizvođač CD-ROM uređaja, tvrdih diskova i tračnih jedinica. Nova tehnologija čita i snima podatke na dosadašnje 1,44-megabajtne 3,5" diskete, a također je kompatibilna sa 720 KB DOS formatiranim disketama. Ovakvom tehnologijom bit će moguće na 3,5" disketu snimiti 120 MB podataka, s pet puta bržim pristupom nego dosad. Cijena nove tehnologije još nije poznata, a daljnji detalji bit će objavljeni potkraj godine. Za dodatne informacije obratite se hrvatskom zastupniku Compaqa, tvrtki MicroLAB, Savska 41, Zagreb, tel. 612-324. (M.B.)



IOMEGA

Pobranjivanje podataka

Tvrtka Iomega, jedini proizvođač kompjuterske opreme koji je dobio Shingo Prize for excellence in American manufacturing, predstavila je nedavno Bernoulli drive kapaciteta 230 MB. Drive se proizvodi u četiri modela: Transportable (external), Transportable PP (external), Insider (internal) i Dual (external dvostruki drive) za PC i Mac platforme. Osim Insider samo za PC. Novi Bernoulli podržava osim diskova kapaciteta 230 MB i starije modele diskova od 150 i 90 MB. Vrijeme pristupa podacima je 18 ms a maksimalna brzina prijenosa podataka do 2,67 MB/s, što omogućava stvaranje aplikacija izravno s diska brzinom kao s tvrdog diska. Garancija na drive kao i na diskove je 5 godina a srednje vrijeme između dva kvara je oko 200.000 sati. Osim Bernoullija predstavljena je i nova porodica Tape Driveova Ditto. Proizvode se

u tri osnovna modela kapaciteta 210, 425 i 850 MB koji mogu biti bilo unutarnja jedinica, koja se instalira na mjesto za dodatni 5.25 ili 3.5" floppy, ili vanjska koja se spaja na paralelni port. Ditto drive koristi trake tipa Ditto 420, 850, 1700, QW-5122, -3010XL, -3020XL, a može bilo čitati i pisati, bilo samo čitati trake tipa QIC i Irwin 40/80. Brzina prijenosa podataka drive-ova Ditto je 500 Kbps bez akceleratora pa do 2 Mbps s akceleratorom za unutarnje jedinice a od 1 do 2 Mbps za vanjske.

Drive-ovi se odlikuju i puno tišim radom (60 %), te uštedom energije i do 25 %. Kompatibilni su s Novell



i fantastič mrežama. Sve dodatne informacije možete dobiti u europskom predstavništvu Iomega Europe GmbH, Boryinger Strasse 48, 79111 Freiburg/Br., Deutschland, tel. ++49-761-45040. (M.B.)



CorelNET-u se može i pristupiti preko http adrese <http://www.corelnet.com>, a Chmsu Dickmanu, direktoru Kazak Communications koji je odgovoran za čitavu CorelNET, možete se obratiti e-mailom na adresu kazak@hookup.net. (D. G.)

Mirage D-16L

Chinon CDS-545



Početak svibnja tvrtka UMAX, vodeći proizvođač skenera, izbacila je na tržište novi 30-bitni skener u boji A3 formata Mirage D-16L. Mirage je napravljen za *heavy-duty* uvjete rada, a baziran je na *dual-lens* sistemu koji mu omogućava postizanje rezolucije do 800/400 dpi i 1600/800 dpi, te maksimalne rezolucije od nevjerojatnih 9600 dpi. Zajedno sa skenerom dolazi i MagicScan inteligentni softver koji automatski smanjuje šum i omogućava kalibraciju boja te podešavanje kontrasta i svjetlosti za +/- 100%. Brzina skeniranja je 5,376 ms po liniji za sivu skalu ili 9,9 ms po liniji za boju. Skener ima međuspremnik od 2 MB i SCSI II sučelje, radi na PC i Mac platformama. Za dodatne informacije možete se obratiti tvrtki HSM Informatika, Zagreb, tel. 177-152, (M.B.)

TRIMETRIX

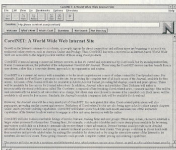
Grafovi na 75 načina

Za razliku od većine sličnih programa koji su prvenstveno namijenjeni izradi poslovnih grafikonu, ovaj se Trimetrix program okrenuo znanosti i grafičkom prikazivanju tehničkih podataka. Omogućava izradu više od 75 raznih vrsta dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih grafikonu koji će zasigurno zadovoljiti sve vape probitjeve. Axum for Windows 4.0 pruža vam sve moguće vrste vektorskih, polarnih, kutnih i tipova grafikonu a podržava OLE 2 standard tako da je moguće podatke uvoziti iz bilo koje aplikacije koja podržava taj standard (Excel 5.0 npr.) ili ih izravno unositi u njegove tablice. Axum također nudi široku paletu alata za obradu podataka kao izgladivanje krivulja, fitanje podataka (linearno, logaritamsko, eksponencijalno, polinomsko), statistiku i regresijsku analizu. Omogućeno je i pisanje modula u C-u koji Axum koristi kao programski jezik. Količina podataka koji se obrađuju za 2D grafikonu ograničena je samo memorijom računala, dok je za 3D grafikonu to ograničenje 16.384 točke. Izrada samog grafikonu je krajnje jednostavna: nakon što se izabere 2D ili 3D ikonica i odredi tip grafikonu, podaci koje želimo prikazati se ili dovuku mišem na prazan grafikon ili se najprije odaberu podaci pa tek onda izabire tip grafikonu. Omogućeno je i naknadno mijenjanje gotovog grafikonu dvostrukim klikom na grafikon ili upotrebom Axumovog zvezdast. Ovaj vrlo mećan paket zahtijeva za normalan rad 8 MB RAM-a i 14 MB praznog prostora na disku, te, naravno, Windowsse 3.1 ili novije. Cijena paketa je 595 USD a sve informacije možete dobiti od Trimetrix Inc., Seattle, WA, tel. 800-548-5653, 206-527-1801. (M.B.)

Tvrtka Chinon izbacit će uskoro na tržište CD-ROM drive četverostruke brzine CDS-545 čija će cijena probiti granicu od 200 USD. CDS-545 radi s *enhanced* IDE kontrolerom koji mu omogućava maksimalnu brzinu prijenosa podataka od 630 KBps i srednje vrijeme traženja od 230 ms i 128-kilobajtni *buffer*om. Uredaj može također raditi i kao samostalna audiokomponenta. Na prednjoj ploči uređaja su sve komande koje mogu raditi neovisno o računalu: *open, close, play, skip, stop, random play i auto scan*, što je dovoljno za normalan rad audio CD uređaja. Ako ste zainteresirani, obratite se na Chinon America Inc., Torrance, CA, tel. 800-441-0222, 310-533-0274. (M.B.)

COREL

WWW stranica na Netu



Za brojne korisnike nekoga od mnogobrojnih grafičkih programa najpoznatije kanadske softverske tvrtke - Corel, na Internetu se sprema ugodna novost. Do trenutka kad ovo budete čitali, CorelNET, čvor koji vodi nezavisna informatička tvrtka Kazak Communications što izdaje i nezavisni CorelDRAW Journal, dobit će i aktivnu

KRAJ LEGENDE

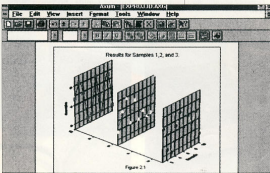
Cray bankrotirao

Krajem četvrtog i početkom petog mjeseca poznata kompjutorska tvrtka Cray Electronics doživjela je slom na burzi. Dionice tvrtke Cray u jednom danu pale su sa 155p na 79p, a dan nakon toga zavrole su sa vrijednošću od svega 75p. Tvrtka Cray proizvođača je superračunala za potrebe meteorologije gdje je potrebna velika procesorska snaga i brzina pri izračunavanju diferencijalnih jednadžbi atmosfere, ali izgleda da ih je takva uska specijalizacija koštala. Stručnom analizom pojedinih ne samo informatičkih nego i ekonomskih analitičara koji rade na problematici poslovne organizacije može se doći do zaključka da je nesposobnost uvođenja tvrtke ključni moment u burzovnom krah. Londonska burza kao ustalom i sve burze pokušati će zaštititi dioničare (uglavnom male), istragom o mogućim financijskim malverzacijama managementa Cray Electronics. (M.B., M.P.)

INSET SYSTEMS INC

Hijaak Graphics Suite for Windows

Američka tvrtka Inset izbacila je na tržište grafički paket koji nadvisuje konkurenciju. Pokriva kompletni radni prostor za rastersku i vektorsku grafiku, umetanje slika u Windows aplikacije i ima dovoljno multimedijske potpore za kvalitetan rad. Sastavljen od pet osnovnih dijelova, Hijaak dolazi na *fat* diskovima i na CD ROM-u koji omogućava povremenim korisnicima da ne instaliraju paket na tvrdi disk nego da ga startuju direktno s CD-a. Ovaj način zauzima na disku samo 1 MB, za razliku od 40 MB koliko potpuna instalacija zauzima na disku. Za instalaciju s CD ROM-a potrebno je imati *Mscdex.exe* 2.23 ili kasniju verziju, inače program ne radi (Inset je obećao riješiti taj problem). Prvi dio paketa je poboljšana verzija prijašnjeg Hijaak PRO for Windows koji može prihvatiti i obrađivati slike iz velikog broja raznih formata: .CDR, .RLC, .Adobe Illustrator, .EPS, WP Graphics WPG2... Drugi dio paketa je IGOR (*Intelligent Graphics Object Recognition*) koji služi za prebacivanje slika iz rasterskog u vektorski format i radi iznadajuće brzo. Slijedeća dva modula dolaze iz drugih softverskih tvrtki i jako su se dobro ukomponirali. Bazirani na Gold Diskovom Professional Drawu alati za čitanje Hijaak Draw modula rade na neograničenom broju podloga za izradu ili editiranje vektorske grafike. Paleta boja podržava CMYK, HSB, PMS i RGB modele. Premda može komit tekst oko nepravilnih oblika i unutar krivulja, dopušta samo jedan nivo *undo*-a! TouchUp je zapravo Meta Cybernetics HALO Desktop Imager bez *screen capture*-a i *galery*-a. Najbolji dio TouchUp-a su praktični alati na radnom stolu za podešavanje kontrasta, svjetla, uvećanje i sl.



Organizacija žarišta paketa i zagisnuo Hijaak Browser koji pomaže u pronalaganju i rukovanju datotekama. Browser vam omogućava učitavanje datoteka u bilo koji od modula jednostavnim odvlačenjem na ikonu modula. Osim toga, Browser može startati WAV, MIDI, AVI zvukove te FLI i Quick Time animacije. Što može i frustrirati jer ih ne može editirati. Zadnji moduli je Hijaak Smuggler koji radi u pozadini i omogućava uvoz svih objekata koje Hijaak podržava bez napuštanja aktivne aplikacije, a također omogućava inkorporaciju grafike u aplikacije koje podržavaju OLE standard. Na kraju ono najbolje: cijeli paket košta točno 100 USD a normalno radi i sa samo 4 MB RAM-a. Sve informacije možete dobiti u Inset Systems Inc., Brookfield, CT, tel. 800-374-6738, 203-740-2400. (M.B.)

SEMINARI

Sigurnost kompjutorskih sustava

U hotelu Neptun na Brijunima 12. lipnja počinje 26. Europski seminar o sigurnosti kompjutorskih sustava pod nazivom *Information System Security & Control*. Za četverodnevno seminar, koji je prvenstveno namijenjen direktorima raznih tvrtki i institucija, rukovoditeljima informacijskih službi, njihovu osoblju i specijalistima za zaštitu kompjutorskih sustava, predavačima će držati predsjednik Međunarodne udruge za sigurnost kompjutorskih sustava (IACSS) Robert J. Wilk. Ovo će biti prilika da se od vodećeg svjetskog stručnjaka saznaju najnovija dostignuća na tom području, a na primjerima iz prakse nauči kako se djelotvorno mogu zaštititi kompjutorski sistemi i podaci pohranjeni na njima, kako bi se na vrijeme mogli učiti i eliminirati sigurnosni rizici. Svaki sudionik seminara dobiva tiskani materijal, kao i certifikat međunarodne udruge IACSS o pohađanju seminara. Krajnji rok prijave vjerojatno će već proći do izlaska ovog broja (7. lipnja), ali za sve informacije možete se obratiti tvrtki SYS d.o.o., Kuhačeva 13, Zagreb, tel. 239-999 (Marina Cerin). (M.B.)

IBM

MPEG-2

Početkom travnja IBM je predstavio prvi komercijalni poluvodički čip koji može komprimirati, tj. kodirati velike količine podataka potrebne za pohranjivanje digitalnih videozapisa. Čip je nazvan IBM MPEG-2 I-Frame Encoder prema Moving Pictures Experts Group, grupi International Standards Organisation, koja je razvila primarni standard za prijenos digitaliziranog zvuka i videosignala. Istovremeno je predstavljen i MPEG-2 dekoder čip koji bi se zajedno s koderom mogao pojaviti na videokartama koje bi jako poboljšale kvalitetu multimedije. Takve multimedijske kartice mogle bi se koristiti i u interaktivnoj televiziji, interaktivnim videogramima, budućim generacijama videorekordera, video CD ROM-ovima.

Kompresija i dekompresija podataka postaju sve važnije u TV, filmskoj, telefonskoj (videotelefon) industriji. Tržište se sve veći mediji za pohranu podataka i brži načini prijenosa video- i audiosignala.

Novi su se čipovi pojavili u prodaji u travnju, po cijeni od 700 dolara (količine manje od 50 komada) za kodirajući čip i 35 dolara za dekodirajući čip. Oba su čipa izrađena u 0,5-mikronskoj tehnologiji na 3,3 V. (M.B.)



DMIH '95

S djevojkama - nježno

Po već ustaljenom običaju, natjecanje Društva mladih informatičara Hrvatske organizirano je u dvije kategorije: natjecanje učenika i smotra gotovih softverskih radova, te na dvije razine: osnovna i srednja škola. Osmoškolci su se natjecali u programskim jezicima Logo i Qbasic, a srednjoškolci u Qbasicu, Pascalu i C-u.

Ove godine natjecanje je održano u Kutini sredinom travnja, a ponajbolji su se plasirali na prvu Hrvatsku informatičku olimpijadu, s koje prvih osam ide na pripreme za Svjetsku informatičku olimpijadu.

Velika novost ove godine je i "popust" djevojkama, zbog odluke Međunarodnog informatičkog saveza da u svakoj ekipi mora biti barem jedna natjecateljica. Tako su među osmeru za pripreme i dvije najbolje djevojke, neovisno o općem plasmanu.

Najzanimljiviji dio DMIH-a bila je prezentacija softverskih radova mladih hrvatskih informatičara među kojima je birano deset najboljih iz osnovne i još toliko iz srednje škole.

Hardver je bio nadasve kvalitetan, tako da su se djeca natjecala na pedesetak HP-ovih 486-ica sa 8 MB RAM-a, a za prezentaciju je bio osiguran i kvalitetan LCD projektor za grafičkom visoke rezolucije, tako da su se i programi u visokoj rezoluciji (preko 640x480) mogli vidjeti i na zidu prezentacijske dvorane u kutinskom Sportskom domu.

Karlo Kosina

ORACLE

Može i pod Windowsima

Zagrebačka tvrtka Oracle Software predstavlja je našem tržištu "Oracle Workgroup/2000" paket integriranih korisnik/poslužitelja pomagala optimiranih za razvoj i primjenu sustava za upravljanje i nadzor nad informacijama namijenjen radnim grupama.

Prvi dio paketa je personal Oracle 7 koji omogućuje istu snagu i funkcionalnost kao i Oracle 7 baza podataka, ali uz cijenu i lakotu korištenja standardne Windows aplikacije. Pogodan je za razvoj aplikacija, ali i namijenjen korisnicima koji žele snažnu, samostojnu relacijsku bazu podataka. Sljedeći dio paketa je Oracle7 Workgroup Server koji omogućuje upravljanje sustavom baza podataka a pojednostavljen je za korištenje nizom pokazači i označi grafičkih kori-

REZULTATI

OSNOVNE ŠKOLE

Natjecanje:

Qbasic

1. Mladen Milinković, OŠ Milan Brozović, Kastav
2. Vedran Manojlović, OŠ Kozala, Rijeka
3. Frane Šarić, OŠ Malesnica, Zagreb

Logo

1. Marin Šarić, OŠ Malesnica, Zagreb
2. Neven Rakamarić, IK Radnik, Križevci
3. Davor Čapalija, IK Radnik, Križevci

Smotra radova:

Nagradni:

- Marin Šarić/Frane Šarić: "CODER"
Vedran Manojlović: "GRAPHINOT"
Goran Vlašić: "MOZAIK"
Nikica Pezelj: "DIOKLECJANOVA PALACA"

Ivan Hamonajec: "KEY REG"

Pobedjenci:

- Bruno Herenčić: "PAINT & WRITE"
Tomislav Grubeša: "KOMPOZITOR"
Kristina Gergel/Saša Mlečić: "HRVATSKA NARODNA GLAZBA"
Ivan Rogoz: "SOLARUS"
Tibor Simić: "SRODNOST KISELINA"

SREDNJE ŠKOLE

Natjecanje:

1. Aleksandar Matić, Gimnazija, Pula
2. Maro Cvitan, Gimnazija, Dubrovnik
3. Bojan Antolović, XV. gimnazija, Zagreb

Olimpijada:

1. Vedran Šego, XV. gimnazija, Zagreb
2. Davor Lovrić, III. gimnazija, Split
3. Aleksandar Matić, Gimnazija, Pula

Smotra radova:

Nagradni:

- Davor Kapša: "DIGIT"
Juraj Privac: "HRVATSKA"
Saša Junc/Marko Pršić: "POSLOVNI RJEČNIK"

- Igor Hrelja/Marin Orlić: "SWATCH"
Davor Čarvić/Ivan Beković: "TITLER"

Pobedjenci:

- Saša Manojlović: "ART DESK"
Igor Vukman: "AZYMUTH"
Karlo Kosina: "KOLO SREĆE"
Tomislav Fucker/Dalibor Majstorović: "KILLER"

- Vinko Petrićević: "GRAFIČKI INTERPRETER"
Dario Bilic: "VIDEOKLUB"

sničkih pomagala. Oracle Power Objects predstavlja sljedeću generaciju objektno-orientiranih alata za razvoj korisnik/poslužitelja aplikacija. U paketu se nalazi i Oracle Objects for OLE koji omogućuje pristup podacima uporabom OLE2 tehnologije. Posljednja dva dijela paketa su Developer/2000 i Designer/2000 nova pomagala namijenjena brzom razvoju korisnik/poslužitelja aplikacija. Sve informacije kao i cijene ovog paketa možete dobiti od Oracle Software, Zagreb, Paljevačka 18 tel. 384-666 (M.B.)

COREL

Windows 95 Office

Kako izgleda na prvi pogled, Kanadanima koji su nam donijeli najpopularniji skup grafičkih programa na PC računalima, tvrtki Corel, nije dovoljno tržište koje sada suvereno drže. Prema posljednjim najavama, odlučili su se ubaciti i na tržište integriranih poslovnih paketa sa svojim Windows 95 CD Officeom i potkraj ljeta Windows 95 CD Officeom. U paketu će biti tekst-procesor Wordstar for Windows, Alpha 5.0 baza podataka, neimenovana proračunska tablica i mnoštvo Corelovih foto i slikovnih isječaka. Nedavno je Corel izbacio na tržište i Wild Cards, multimedijalni CD namijenjen djeci do 10 godina, a to je samo prvi u nizu od 50 naslova namijenjenih tzv. *edutainmentu*, odnosno učenju kroz igru. Neki od naslova koji trebaju doći su i Adventure with Edison, Jump City 3D svemirska igra i Corel All Movie Guide, koji izravno konkurira Microsoftovoj Gimeniji, a trebao bi biti kudikamo opširniji i detaljniji od Microsoftova kataloga. Osim toga, Corel bi trebao lansirati i svoj vlastiti CAD paket potkraj ljeta, a DRAW 6 će se pojaviti istodobno za IBM-ov Warp i Windowse 95. (D.G.) ■

HEWLETT-PACKARD

Sljedeća generacija pisača

Hewlett-Packard lansirao je sljedeću generaciju popularne LaserJet serije pisača koja sada nosi redni broj 5. Glavna novost je infracrvena komunikacija za korisnike prijenosnika koji podržavaju IrDA standard (kao HP-ov Omnibook).

Rezolucija je ista kao i kod serije 4 (600 dpi), ali nema mogućnost proširenja za ispis u boji i nema mogućnost dogradnje HP-ovog PCL-a (*page description language*). Laser Jet 5P dolazi s FontSmart upravljačkim programom koji omogućava upotrebu banke od 110 fontova bez popunjavanja tvrdog diska. Cijena ovog pisača je oko 2.000 DEM bez Post Scripta uretka i oko 2.500 DEM s uretkom. Osim proširenja LaserJet



serije obnovili su i DeskJet seriju. Prvi pisač te serije je DeskJet 540 koji ima mogućnost dodavanja uretka u boji. Tu je i 660C koji zamjenjuje dosadašnje 560 i 560C. Njegova rezolucija je 600x600 dpi u crno-bijelom modu te 300x300 dpi u boji. Nakon njega dolazi 850C koji upotrebljava C-RET (*Color Resolution Enhancement technology*) a omogućava mu ispis 6 stranica u minuti u 300x300 dpi gotovo fotografske kvalitete. Posljednji iz ove serije je 1600C, moćni uredski pisač s ugrađenim mikovalnim grijačem koji suši stranice kako se ispisuju. Dodijeljena mu je titula najbržeg ink-jet pisača u boji. U minuti otisne 8 stranica crno-bijelog teksta, 4 stranice miješanog teksta i grafike u boji, te 2 stranice grafike u boji. (M.B.) ■

OLIVETTI

I u Citibanku

Jedna od najvećih američkih banaka, new-yorska Citibank, izabrala je Olivettijevu američku podružnicu Olivetti North America za dobavljača nove generacije hardversko-sofverskih rješenja za svoju nacionalnu mrežu od 450 poslovnica. Prema uvjetima iz ugovora, Olivetti će instalirati servere i osobna računala (terminale) koristeći

proprati osnovni operativni sustav Microsoft Windows NT. Novi sistem poslovnica koristit će Olivettijevu porodicu servera SNX, koja upotrebljava Pentium procesor i implementira simetrično multiprocesiranje i PCI arhitektura.

Više informacija o tome možete dobiti kod ovlaštenog distributera Olivettija za Hrvatsku, Optima OSN, Fullerovo šetalište 22, Zagreb, tel. 317-930. (D.G.) ■

MICROSOFT

Urbrzani Word

Svim korisnicima Macintosha znani su problemi sa Wordom 6.0 verzijom. Kako je Word najprodavaniji tekst procesor i za Mac platformu, njegova dugo očekivana verzija 6.0 bila je pravo razočaranje. Spor, memorijski zahtjevan i glomazan, donio je korisnicima samo muke. Na tržištu se napokon našao *upgrade* 6.0.1 koji ispravlja većinu mana dosadašnje verzije. Otvaranje programa smanjeno je za 30%, ispisa za cijelih 50% a i sve ostale funkcije su značajno ubrzanе. Njegovni vlasnici verzije 6.0 sigurno sa nestrpljenjem očekuju vijest da li će *upgrade* za njih biti besplatan ili će morati još i doplatiti za propuste Microsoftovih programera. (A.P.) ■

STYLEWRITER 1200

Brži i kvalitetniji

Apple je predstavio novi ink-jet pisač. StyleWriter 1200 nudi 720x360 tpi rezoluciju u crno-bijelom modu i 360x360 tpi u nijansama sive boje. Ispis je ubrzan na cca 3 str./min. Novi StyleWriter radi pod QuickDraw i QuickDraw-GX drajverom, a cijena mu je u Hrvatskoj 488 USD. (A.P.) ■



**WESTERN DIGITAL**

Rajski zvuci

Paradise 16-DSP Sound Card 16 bitna je stereo-zvučna kartica s CD-ROM sučeljem koji omogućava startanje Sound Blaster Pro kompatibilnih igara i aplikacija, većinu

Windows poslovnih aplikacija koje su kompatibilne s Windows Sound Systemom i mnogo drugih multimedijalnih aplikacija. CD-ROM sučelje podržava većina CD-ROM drive-a Sony CDU31A-02-03, CDU33A-01, Mitsumi LU0055, FX001 te Panasonic CR-522-B, CR-562-B. Paradise također podržava funkcije kao što su DSP bazirano prepoznavanje glasa i DSP bazirane zvučne efekte. Osim toga, pri snimanju i izvođenju bezina sampliranja je 48 kHz, što osigurava DAT kvalitetu zvuka. Kao dodatne funkcije postoje još i odabir brzine sampliranja, automatski dinamički filter, 11 frekventno moduliranih emulacija stereoglasa, 22 *variable* stereosinteze glasa, emulacije stereozvuka za starije monokopije koje su kompatibilne sa Sound Blaster karticom. Da bi se što bolje iskoristile mogućnosti ove kartice, s njom dolazi Voytera-in profesionalni soflver. Kartica se proizvodi u tri modela, Basic, Expert i Profesional, a sistemski zahtjevi su vrlo mali: 286 procesor, DOS 3.1 (ili noviji), Win 3.1, 2 MB RAM-a memorije, 5 MB slobodnog prostora na tvrdom disku, 3,5" floppy i miš. Za dodatne informacije obratite se domaćem distributeru: Autronic, Avenija Vukovar 37 a, Zagreb, tel. 611-044 (MLB.) ■

MICROSOFT

Microsoft Plus! For Windows 95

Još se nije u redovnoj prodaji pojavio ni novi Microsoftov OS Windows 95, a ekipa iz Redmonda već nudi dodatke koji bi trebali olakšati rad snim i dati novi i bolji izgled sučelja. Čudna odluka, jer su nas do prije mjesec dana uvjeravali kako je novo sučelje Windowsa zadnji krik korisnosti i upotrebljivosti.

U svakom slučaju, Microsoft Plus! Za Windows 95 se sastoji od System Agent tehnologije koja u sebi uključuje disk *utility*, koji radi u pozadini i trebali bi omogućiti vrhunske performanse čitavog sustava, Desktop

Themes dodatka za desktop koji u sebi uključuju nove zvukove, fontove, bitmapirani uzorke, tapete (*wallpapers*), *screen-savers*, foto-realistične ikone i animirane kursori i kao "bonus", Internet Jump Start Kit, koji bi trebao još pomoći i olakšati pristup Internetu preko Microsoft Windowsa. Za sve ovo potrebno je računalo sa 486 procesorom, minimalno 8 MB memorije i ovisno o instalaciji od 25 do 45 MB slobodnog diska. Cijena još nije odlučena, a moguće je da će ovaj dodatak čak biti i standardno isporučivan s Windowsima 95. (D.G.) ■

TRŽISTE

Njemačka prva po prodaji računala

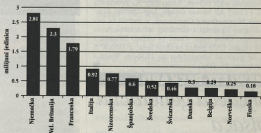
Godinama je Velika Britanija bila prva u Europi po prodaji osobnih i kućnih računala. Dovoljno je sjetiti se revolucije Spectrum i Commodore računala koja je počela i završila u Britaniji. Sve donedavno je i u prodaji osobnih računala Britanija bila na prvom mjestu, ali od lani je na drugom mjestu, iza Njemačke.

Prema statistikama, Nijemci sada kupuju uvjerljivo najviše PC-ja u Europi, prošle su godine kupili čak 2,8 milijuna komada. Prema čuvenoj

međunarodnoj organizaciji za ispitivanje tržišta Dataquest, samo su u zadnjem tromjesečju 1994. kupili čak milijun PC računala. To iznosi ukupan rast prodaje od čak 24%, dok su Britanci ostali na 2,3 milijuna i s rastom prodaje od samo 4,1%.

Konkurencija PC opreme na njemačkom tržištu je takva da se događa donedavno nezamislivo - ista konfiguracija PC računala čak je jeftinija u Njemačkoj nego u SAD! (D.G.) ■

Broj prodanih PC računala u Europi



Duh tehnologije u čarobnoj svjetiljci

Kompijutor je tipična personifikacija suvremene tehnologije. Je to je stroj koji u izvješnoj mjeri nalikuju na čovjeka jer ga može zamijeniti u jednostavnijim (zasad) intelektualnim aktivnostima. To je sve češće naš suparnik u igri, suradnik na poslu, posrednik u komunikaciji, naš partner, pomoćnik ili učitelj. Prije desetak godina bio je izabran za "ličnost godine" ("Time" 1982.), pojavio se kao lik u stripovima, romanima, dramama i, naravno, filmovima. Teško je zaboraviti HAL-a iz "Odissee u svemiru 2001", Joshua iz "Ratnih igara" ili Proteusa iz "Davoljeg sjemena". Prepametni, nadmoćni, nepogrešivi, ali na kraju ipak oni koji gube, ovi tehnološki monstri najčešće su metafora naših vlastitih vrhuna i mana. Pitanja koja uvijek iznova postavljamo i koja uvijek ponovno ostaju bez pravih odgovora, usmjerena su u biti na dilemu: jesu li ljudski proizvodi, posebno oni visoke tehnologije, čovjekovi robovi ili gospodari?

Duh kompijutora, kao i duh svake tehnologije, kao je onom zatvorenom u Aladinovoj čarobnoj svjetiljci. On će izći da nam pomogne i ispuni želje, ali možda, osjetivši čari svojih moći, poželji ostati vani da nas porobi. Zato postoje tri tipična gledanja na mjesto i ulogu tehnologije u razviku gospodarstva i društva.

Prvo možemo nazvati pozitivnom utopijom. Njezovi zastupnici tvrde da serija nezaustavljivih tehnoloških informatičkih inovacija poput čarobnog štapića rješava sve razvojne probleme. Na nama je samo da uporno trljamo svjetiljku, a duh tehnologije sve će ostalo uraditi sam.

Negativna utopija suprotno je stajalište. Ono u tehnologiji ne vidi oslobađajuće samo porobljavajuće aspekte. Serija znanstveno-tehničkih informatičkih pronalazača pretvara čovjeka u otuđeni objekt bez slobode i duše, u kogačič tehnokratske ili birokratske mašinerije koja u njemu melje sve prirodno i ljudsko. Zato duha valja zatvoriti u svjetiljku i baciti u najdublje more, da nikad ne izađe.

Treći pristup temelji se na logici srednjeg puta. On u razvijanju informacijskih tehnologija prvenstveno vidi mogućnost izbora. Tehnologija sama po sebi nije ni dobra ni loša. Ona daje efekte ovisno o ciljevima i načinima primjene, što možemo birati i na što možemo utjecati. Sagledavajući pozitivne i negativne strane tehnologije, odlučiti ćemo kako je valja upotrijebiti

da nam postane sluga, a ne gospodar. Dakle, duha treba za pomoć tražiti oprezno i pametno, a zatim ga lukavo nagovoriti da se vrati natrag u svjetiljku.

Društvo i tehnika napredak oduvijek su bili u tijesnoj uzajamnoj vezi. Međutim, tek odnedavno na tehnologiju se počinje gledati kao na značajno političko pitanje. I to ne samo kroz njezin utjecaj na strategiju razvoja, nego i kao konkretnu platformu političkog opredjeđenja i akcije.

Uvodne besjede i prve konkretne aktivnosti mnogih političkih voda ovog stoljeća nakon izbora tijesno su isprepletene s pitanjima razvoja i primjene suvremenih, ponajprije visokih tehnologija. Poznata su takva istupanja i zalaganja npr. F. Mitteranda, R. Ghandija, R. Reagana, R. Alfonsina, M. Gorbačova, B. Jelcina ili B. Clintona. O značaju suvremene tehnološke revolucije svjedoče i brojna znanstvena istraživanja. Studija Rimskog kluba o razvoju mikroelektronike, na primjer, svjedočilo je ukazala na činjenicu da zemlje u razvoju koje se neće uključiti u nove tehnološke trendove "više ne mogu računati na pripadnost trećem, nego nekom petom stadiju".

Zanimljivo pokazatelj uvažavanja strateškog doprinosa tehnološkog razvoja društvu nam napretnu su "znanstveno-tehnološki parkovi" koji poput gljiva nju na svim mje-

RETROVIZOR



VELIMIR SRIĆA

djanima i paralelno. U takvim tehnološkim inkubatorima raduju se i odmah pretaču u proizvode vrhunska dostignuća suvremene znanosti. Poznata Silicijska dolina južno od San Francisca, jedan od centara razvoja svjetske i američke kompiutorske industrije, u strukturi zaposlenih ima 7 posto vrhunskih eksperata i još 27 posto inženjera, istraživača i progra-

mera. Tehnološki centar države Massachusetts (pokraj čuvenog MIT-a u Bostonu) okuplja 90 kompanija visoke tehnologije. Research Triangle Park, na razmeđu američkih sveučilišnih gradova Raleigh, Durham i Chapel Hill, ima najveću koncentraciju doktora znanosti na 1.000 stanovnika u svijetu. Novosibirsk u Rusiji razvija se kao centar znanstveno-istraživačkog rada na vitalnim područjima suvremene tehnologije. Indija u Hyderabadu gradi centar svemirske tehnologije, Francuska je podigla znanstveni grad Sophia-Antipolis pokraj Antibesa, Kanadani u provinciji Ontario stvaraju centar za robotiku, Izrael u zapadnoj Galileji razvija Regiju 2000 usmjerenu na programe biotehnologije i genetičkog inženjeringa. Velika Britanija ima Silicon Glenn pokraj Edinburgha i koncentraciju tvrtki visoke tehnologije oko sveučilišta u Cambridgeu. Austrija koncentriira informatičku industriju u tehnoparkovima Graza i Linza (razdvojujući na odjel tehnoloških mozgova s Jaga i Istoka Europe). U Italiji bujaju tehnopolisi od Trsta do Sicilije, itd.

Najimprevisiviji od svih znanstvenih gradova svijeta razvija se u Japanu i gradi već 25 godina. To je Tsukuba kraj Tokija, najveći od petnaest japanskih tehnopolisa, u čijoj je regiji koncentrirana polovica japanskog znanstvenog i tehnološkog potencijala. U tom gradu sa

130.000 stanovnika djeluje preko 50 razvojnog-istraživačkih instituta i 40 kompanija visoke tehnologije, sa 13.000 istraživača i 15.000 studenata. Spomenuti znanstveno-tehnološki gradovi ili "parkovi" niču uglavnom uz sveučilišne centre i omogućavaju povezivanje znanstvenog i tehnološkog razvoja s obrazovanjem na način dosad nepoznat u ljudskoj povijesti.

Ako razvoj tehnologije prerasta u značajno političko pitanje i ako u vezi s tim postoji mogućnost izbora, tada alternativni društveni odnosi traže i oslanjaju se na alternativne tehnologije. To znači da, na primjer, Europska zajednica ima drugačije ciljeve tehnološkog razvoja od Rusije, Slovenije ili Hrvatske. To također znači da strategiju tehnološkog razvoja ne možemo (i ne smijemo) prepisivati od drugih, ako ne želimo na taj način "prepisati" i kulturne, odnosno društvene odnose koji vladaju u primjeni tih tehnologija. Zemlje s različitim ciljevima razvoja nužno moraju imati različite strategije tehnološkog razvoja.

Možda upravo informacijske tehnologije najbolje oslikavaju utjecaj suvremenih tehnoloških inovacija na razvoj privrednog, društvenog i političkog sustava. Naime, njihova je uloga, za razvijeni svijet i za nas, trojaka. Prije svega, informatika je infrastrukturna pretpostavka razvoja svih drugih privrednih društvenih djelatnosti. I to zato što su njeni proizvodi (npr. mikroprocesor) mozak i srce proizvoda i usluga kako klasične, tako i visoke tehnologije. Informatička djelatnost i dalje je jedna od najproduktivnijih grana svjetskog gospodarstva koja po ostvarenom ukupnom prihodu u SAD dostiže naftnu industriju i prestiže automobilsku. Naposljetku, informatička tehnologija pretpostavka je integracije neke zemlje, pa tako i Hrvatske, u europske i svjetske procese standardizacije i razvoja.

Iz tih razloga usvajanje i primjena informacijskih tehnologija uistinu postaju središnja pitanja. Duha valja oprezno pustiti iz čarobne svjetiljke jer bez nje ga se više ne može.

Telefon i razglednica

"Rikki, don't lose that number you don't want to call nobody else"

Steely Dan - Rikki don't lose that number

Bavite li se poslovima s partnerima u inozemstvu? U kompjuterskom biznisu? Ako su oba odgovora potvrdna, možda ste u posljednje vrijeme opazili da vam jedna inače nezaobilazna alata postaje pomalo suvišna: telefon. Kad god pokušate "vati" nekoga nazvati, dešava se uvijek isto. Najprije dobijete govorni automat na centrali, koji otprilike kaže: "Ako trebate tehničku podršku, pritisnite 1. Ako znate kućni broj osobe koju zovete, pritisnite 6. Ako za osobu na centrali, pritisnite 0 ili pričekaite." Ovaj je ugodni monolog to veći užas što vas košta xxx kuna svake minute ako zovete npr. Sjedinjene Države. No tu je priča tek početak. Kad upitate "kućni" broj osobe koju tražite, čeka vas nastavak. Snimljeni glas kaže: "Hello, ovdje Rupert Murdoch. Danas je četvrtak, 11. svibnja, u uredu sam, ali imam sastanak ili sam na drugoj liniji. Ostavite poruku i javit ću se čim budem mogao. Ako je nešto hitno, pritisnite 326 i javit ću vam se moja tajnica." Kako se vama doista žuri i hitno morate dobiti G. Murdocha, puniti nadite upitke 326: "Hi, ovdje Scarlett O'Hara, tajnica G. Murdocha. Na drugoj sam liniji ili..."

Ovakva ugodna iskustva nisu ništa osobito novo. Ono što me naglo do tome posvetim današnju kolumnu, međutim, razmjeri su koje je ovaj običaj poprima. Nekad je to bila iznimka. Danas je postalo pravilo. Ne znam kak prolaze ljudi u automobilskoj, kemijskoj ili industrijskoj igraćka, ali iz moje perspektive telefon postaje sve neupotrebljiviji. Pokušati u inozemstvu bilo kako dobiti na telefon postalo je gotovo iluzorno. Ni "kod kuće" često ne prolazimo puno bolje. Kompleksni sustavi telefonske komunikacije, doduše, u nas još nisu uzeli mah, no tu pak vladaju "kroz lica". "Dobar dan, treba lih, G. Baltazara." "Zao mi je, na sastanku je." "Možete li ga zamoliti da se javi?" "Nema problema", nakon čega slijedi poziv G. Baltazara upravo kad vas nema u uredu. Nakon toga vi opet lovite njega... Sva je sreća da drugi običaj komunikacije postaju sve kvalitetniji i rašireniji, od faksa do mojeg omiljenog uređaja - elektroničke pošte. Ove dvije metode za mene osobno posve su

istisnule telefon po važnosti za svakodnevni posao. Ako do nekoga mogu doći elektroničkom poštom, to je svakako optimalno, no ima svoje granice. Za tvrtku s kojom vani najviše radimo uglavnom nema problema, jer je naše poduzeće uključeno u njihov globalni sustav elektroničke pošte. Za druge preostaje Internet, no infrastruktura još nije dokraja sazrela. Trenutačno je, po mom iskustvu, najveći problem katastrofalna prezašusenost ulaznih linija na HOpen sustavu. Potreba da dobar dio radnog vremena provodimo uporno pokušavajući nazvati jedan od nekoliko HOpen ulaznih brojeva dovodi u pitanje iskristovist te veze u poslovne svrhe. No o tom potom.

Vratimo se na trenutak antipatičnim telefonskim "supersekretaricama", rani- je spomenutih kompleksnih sustava odgovaranja na telefon, preusmjerenja poziva, preuzimanja poruka i davanja informacija. Sve se ovo u struci podvodi pod zajednički nazivnik *voice processing*. Domaća publika to može iskusiti u aplikacijama kao Zabafon ili, primjerice, za nas sretnike koji nemamo tekuci u Zagrebačkoj banci, sustav informacija o tečajnoj listi. Netko će reći: kakve veze ti telefoni imaju s informatičkim časopisom kao što je BUG? Veza postaje jasna ako znamo da su svi ti sustavi zasnovani na računalima, i to sve češće na standardnim računalima kao što je PC. Kapaciteti obrade ulaznih signala (u pravilu tonskih signala s telefona s tonskim biranjem) i arhiviranja predefiniranih zapisa na hard disk dosegli su razinu na kojoj je izvedivo i tržišno isplativo poruke i njihove kombinacije držati u tom obliku. Tu nas mogu zanimati dva aspekta tehnologije.

Prvo, koliko god bili antipatični, *voice processing* sustavi pve su korak u ipak prilično zanimljivoj priči o potpunoj integraciji telefona i računala. Dok mnogi bjažu o integraciji televizije i računala, ova prva kombinacija izgleda u ovom trenutku puno korisnija. Da li ste se usred napora radnog dana, opterećeni s nekoliko zadataka istovremeno, uhvatili kako zabunom posežete rukom prema tastaturi računala kad trebate nekoga nazvati? Ne bi li, zapravo, bilo logično da upravo to i učinite, i to tako da iz svog adresara na računalu odaberete telefonski broj, pa da računalo pokuša odabrati taj broj i zvučnim signalom vas upozori kad se "pro-

bije"? Ne bi li, umjesto dvaju ili nekoliko različitih popisa ljudi (telefonski imenik, adresar u računalu, popis faksova u faks-programu...) trebalo sve te podatke držati na jednom mjestu? Ako osoba koju zovete nije dostupna, bilo bi zgodno da vam računalo otvori mali izbornik da možete odabrati: a) poslati faks; b) poslati elektroničku poruku; c) ostaviti glasovnu poruku; i d) pokušati ponovno nakon xh vremena. Logička podloga za ovako razmišljanje je jednostavna. Na neki način, računalo i telefon tek su ulazna vrata u dva različita oblika komunikacije. Povezati ih, u prvom konaku, i objediniti u drugom, otvara mogućnost da nam svima život i rad budu jednostavniji.

No za nas koji živimo na malom tržištu ulazak govornog jezika u svijet računala, a osobito njegov dolazak na široko informatičko tržište, može imati i neugodne posljedice, utoliko što nam se može dogoditi da se počnemo osjećati ostavljenima u jednom sasvim novom obliku. Donedavno, programi za krajnje korisnike kao što su tablični proračuni, grafika, elektronička pošta ili tekst-procesori bili su potpuno okrenuti pisanom jeziku. Isto je vrijedilo za same operativne sustave. Tekst-procesori je bilo sasvim svedeno kojim jezikom pisate, odnosno to nije ni na koji način utjecalo na njegovu funkcionalnost. Problem "naših slova", dakako, uvijek je postojao, kao što mnogima smeta što ne postoji kvalitetan, široko raspoloživ alat za provjeru ispravnosti pisanja (*spellling checker*) za hrvatski jezik.

No sad se stvari bitno mijenjaju. Uzimamo tri primjera. Primir prvi korisnik u Americi pise tekst u tekst-procesoru. Odluču, nakon nekoliko stranica teksta, riječ "fly" zamijeni riječju "go". Dakle, umjesto "I flew to St. Petersburg," stavlja "I went to St. Petersburg." Danas na tržištu postoje tekst-procesori koji će zamijeniti ne samo nazove znakova (*stringove*), nego i oblike riječi, tako da će biti dovoljno u programu u izborniku "Nadi - zamijeni" odabrati opciju "oblici riječi" i svi "fly" će postati "go", svi "flew" - "went" i, sve jednim potezom. Jasno je da je ovo netrivijalna zamjena koja zahtijeva lingvističku podlogu. Drugi primjer: operativni sustavi. Na CEBIT-u ove godine svratio sam kraj stana na kojem je čovjek diktirao računalu što da radi,

Slične primjene vidao sam već ranije na demonstracijskim videotekama, a znam ponešto o tome i iz dana kad sam se bavio umjetnom inteligencijom. No ovo je za mene bilo prvi put da sam tako nešto vidio u kontekstu široke potrošnje i, dakako, trenutačne raspoloživosti. Dakako, moglo se dati gomili primjedbi - čovjek je govorio s jasnom, neprirodnom pauzom među riječima, računalo je to i tamo griješilo itd. No pauze nisu bile baš duge kao što ni greške nisu bile česte. Sve u svemu, možda ne impresivno, ali svakako zanimljivo. Pitam se što bi bilo da su naredbe poput "Open file...", "Save as..." bile izražene na hrvatskom, islandskom, slovačkom? Jedna je stvar prevesti riječi koje se pojavljuju na ekranu. Naterati računalo da poslušaa naredbe izgovorene jezikom malog naroda nešto je sasvim drugo. I treći primjer koji mi se čini ilustrativnim - opet je elektronička pošta. Tehnologija jednog od sustava omogućava korisnicima da razovu svoj sustav elektroničke pošte s običnog telefona. Bez modema, čak i bez računala. Na primjer iz govornice, Tonskim naredbama potom je moguće zatražiti od računala da pročita poruke u sandučiću elektroničke pošte. Naglašavam, ne glasovne poruke snimljene na hard disk, nego klasične, upitane poruke elektroničke pošte. Suprotno od prethodnog primjera, nije riječ o prepoznavanju govora već klasične, upitane poruke elektroničke pošte. Suprotno od prethodnoga, radi se ne o prepoznavanju govora nego o sintezi teksta. Ali kao i u prethodnom primjeru, volio bih vidjeti taj sustav kako se snalazi s hrvatskim tekstom.

Ne treba misliti da se tehnologije o kojima govorim razvijaju samo za engleski. Proizvođači ih nastoje predvidjeti za međunarodno tržište. No dok Nijemci, Francuzi i Talijani mogu s priličnom stručnošću očekivati primjenu na svojim tržištima, za manja tržišta to je malo veće pitanje. I tu dolazimo u situaciju da nas jezične razlike više no prije mogu staviti u neravnotežan položaj, odnosno onemogućiti nam korištenje potencijalno atraktivnih tehnologija. Problem nije jednostavan, no ovdje ga i poseti razmišljati o njemu svakako je bolje nego uopće ne znati što je posredi.

I za kraj, jedna napomena. Pošto ste jedan dan predviđajući telefonom nekoga u Zagrebu, Rijeci ili Čakovcu, stanite na loput. Razmisлите. Da ste čovjeku poslali pismo ili razglednicu, dobio bi ju sutradan, najkasnije za dva-tri dana. Pa ako antipatična supersofisticirana tehnologija telefonskih supersekretarica potakne povratak zabavljenog umjetca pisanja pisma, eto ipak neke koristi od suvremene tehnologije.



IVO ŠPIGEL



ARON PAULIĆ

Dugin ratn

Mala kutija u kutu redakcije nije privlačila ničiju pažnju. Poslovična plavo-crna boja na kartonu svima je naznačavala da je "došlo nešto od HP-a". Sa smiješkom smo se sjećali ne tako davnih dana kad se kutija s Epson ColorStylusom pojavila u svim duginim bojama. Ali kutije ionako završe u smeću ili podrumu, a ono što stoji na našem stolu je HP DeskJet 540



INFO

Model	Hewlett-Packard DeskJet 540
Vrsta	ink-jet pisac (opcija: kolor kit)
Razlučivost	600x300 dpi (crno-bijelo), 300x300 (boja)
Brzina	3 str./min (crno-bijelo u ekonomičnom modu),1,5 str./min (kolor u ekonomičnom modu)
Papir	A4 i manji, težina A4 135g, manjih papira do 200g
Cijena	cca 2.000 kn, kolor kit

+ Jednostavnost, pristupačna cijena, trogodišnja garancija

- Instalacijski program koji briše fajlove, odvojen ispravljač, velike dimenzije

DOJAM

Dobar pisac za kućnu upotrebu i one kojim ponekad zatreba skromniji kolor ispis



ik

Deskjet 540 najpristupačniji je HP-ov tu tinte pisac nove generacije. U svojim propagandnim brošurama Hewlett-Packard ga predstavlja kao "nasljednika modela 520, najprodavanijeg kolor-bijelog pisca s mogućnošću ispisa u boji." Hm, hm. Ako već pisac piše u boji, zašto se ne bi zvao kolor-pisac? Zato jer, za razliku od skupljih modela, ovaj ima dva odvojena *cartridgea* (spremnika, tintarnice, rezervara ili kako vam drago). Jedan je crni, a drugi s cijan, magenta i žutom bojom. Istovremeno je aktivan samo jedan. Dakle, pišeite ili crno ili u boji (bez crne). *Cartridgei* se zamjenjuju brzo i jednostavno, ali takav način rada nije za non-stop uporabu! Ipak je HP ugledna tvrtka pa su se barem potrudili da za *cartridge* koji trenutno nije u uporabi naprave spremnik (tako ste se kod prvog spominjanja *cartridgea* odlučili za hrvatski riječ spremnik, morat ćete naći bolji izraz). Srećom, uz spremnik su stajale i tri stranice uputa, jer spremnik izgleda kao nablidani Zippo upaljač, a bez uputa nismo ni mogli doći do njegovu svrhu.

Instalacija počinje softverom. Dvije diskete i opet tri stranice uputa. Na njima napućaša pitanja i odgovori. Pitanja (a i odgovori) odnose se uglavnom na DOS, tako da nisam pretjerano zanimaljiva. Vjerojatno neće biti puno korisnika koji će ovaj pisac koristiti pod DOS-om. Za DOS-entuzijaste dan je popis softvera s kojim radi *driver* 540 i moramo reći da najpopularniji DOS-programi uglavnom nisu podržani. Zapravo, podržana su samo tri programa: WordPerfect 6.0 (i oprezi! - WP5.1 nije podržan), RenderPoint i DeskPlotter II. Znači, u obzir dolazi samo rad

pod prozorima (podoknicama), ali to ne utraja-mo u mane. Program za instalaciju počinje kao i većina drugih: A:\HP\SETUP, ali zatim dolazi malo iznenađe-nje: instalacija nas upozorava da već imamo instaliran *driver* u siste-mu i pita da li je želi-mo zamijeniti novim.

Alt+Tab da pregledamo koji to *driver* za HP Deskjet imamo u sistemu. HP LJ 4/4M, HP LJ III i Fujitsu 24-pin *driveri* su tu, ali niti jedan za Deskjet. Baš nas zanima je li to kriva poruka ili će doista neki od ova tri *drivera* instalat zamijeniti novijim! Idemo dalje, i opet poruka: "Ne mogu naći HP Deskjet printer, provjerite da li je ispravno spojen i uključen!" Ma normalno da nije ispravno spojen kad je još u kutiji. Piše lijepo u uputama da prvo moramo spojiti printer, a zatim instalirati softver, ali nismo marili za to. Ignoriramo poruku i idemo dalje. Valjda će radi-ti ako kasnije spojimo printer. I tako, uz malo poruka i pitkanja gumba **Continue** dosadno do kraja instalacije. Nakon ponovnog pokreta-nja prozora, nestrijplivo biramo **Control panels-Printers**. I tamo uredno tri *drivera* za HP LJ 4/4M, HP LJ III i HP Deskjet 540. A Fujitsu *driver* nema! Izbrisati! Nestao? Kao slučajno je in-stalacijski program baš negda prepoznao kao ra-niju verziju Deskjet *drivera* pa ga je uklonio! Ne možemo reći da nismo bili upozoreni, ali ipak nam nije jasno što mu je smetalo *driver* za matrični pisac! I tako ostadoše samo HP *driveri*.

Prozori su nam nakon instalacije bogatiji za još jednu programsku grupu zvanu **HP Deskjet Status Monitor**, a u njoj jedino neki tekstić, help i **HP Deskjet Status Monitor**. Da nije ovaj **Status Monitor** kao slučajno izbrisao **Print Manager**? Sva sreća, nije! Dobro, možda nam je nešto i ostalo na hard disku. Vrijeme je da priključimo stroj. Sve je objašnjeno u priručniku i slikovito prikazano, tako da je pisac bio spojen u minuti. Paralelni kabl se mora kupiti posebno. Da nema kabl, na to smo se već navikli, ali u kutiji nema niti jednog lista kvalitetnog papira za ispis. Imajte to na umu, osobito ako kupite pisac u petak po-

ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
ABCCDDDEFGHIJKLMNOPRŠŠTUVZZ
Tekst ispisani u BEST modu (600x300), na običnom papiru, ukazuje da je pisac dovoljno dobar za sve vrste tekst dokumenta

podne. Morat ćete pisati na običnom papiru, a to nije to. Pisac zauzima podosta mjesta, a izgledom podsjeća na poštanski stroj za frankiranje.

A zatim počinje ljepša strana priče.

Ispis započinjemo test-stranicom, a odmah za-tim ispisujemo i tekst koji čitate. Rukovanje je je-dnostavno, a ispisivanje teksta iz Worda uspijeva otprve. Probali smo na običnom fotokopimom papiru i slova su čista i jasna. Gotovo kao kod la-sera. Jedino što kod *high-quality* moda rada pa-pir izlazi malo namreškan. Tinta je ipak tinta. Pokušavamo s posebnim papirima HP-ovog naj-liepgjeg konkurenta Epsona (kod Stylusa se dobije nekoliko probnih listova) i rezultati su još bolji. Tekst je čitak i kod malih veličina fontova, a raz-lizavanje ovisi o kvaliteti papira, mreškanje pa-pira je minimalno. Ispробavamo kolor-opciju. Jednostavna torta iz Excela. *Driver* regularno ja-vlja poruku da treba staviti kolor *cartridge*. Zamjena je brza i jednostavna, a Zippo bilder na-lazimo izbornik za različite vrste ispisa. Tu su tekst, nijanse sive, kolor-ilustracija, fotografija i automatski mod. Po defaultu je namještan auto-mod. Zbog nedostatka crne boje kod kolor-ispisa sve crnine su bile tamnozelenne. Zato smo pokuša-li naći softversku opciju za dva prolaza jedne strane: crno-bijeli, pa zatim kolor, ali tražili smo previše. Ispis jednostavnog kolora nije pspor (30 sekundi), a kvaliteta zadovoljava za grafiko-ne, kolor-naslave, tekst u koloru, ali ne i za foto-grafije. Za takve poslove HP ima cijeli niz sku-pljih modela: 6600C, 8500C i 16000C. Vrijedna spomena je i robusnost pisaca. Ispisuje i na težine 200 g (čamer) a kuverte ispisuje bez gužvanja. Zgodna dosjetka projektanta novog Deskjeta je i poseban utvor za kuverte. Kuverta se jednostav-no stavi u utvor i u *Page setupu* odabere njena dimenzija. Tako su izbjegnuli svi problemi s uba-civanjem kuverti i orijentacijom ispisa teksta.

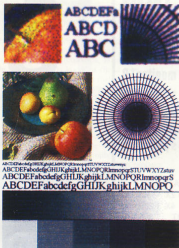
U priručniku se hvala kako je novi pisac spre-man za Windows95. Nismo mogli odoljeti pa smo pokušali. *Windows95 Pan European Beta* verzija ima već ugrađen *driver* za HP 540, i to verziju 5.2, a mi smo s piscem dobili 5.0 verziju *drivera*. Ispisivanje je bilo nešto brže pod 95-icom i radilo je bez problema. Začudilo nas je samo što je u verziji 5.2 nestala vrlo korisna opcija definiranja proizvoljne veličine papira.

Ispisivanje je isprva izazivalo znatnijijez pro-matrača zbog zvuka i mehanizma za vođenje pa-pira. Zvuk nije glasan, ali u početku smo imali osjećaj da nešto opasno struže. Nakon krat-kog vremena smo se navikli i pisac nam nije smetao u radu. Ladića za prihvat ispisanog pa-pira ima dva krilca koja pridržavaju papir sve dok se potpuno ispiše, a zatim se rastvore i ispuste ga na ispisanu hrpu. Zabuvaro.

Za višednevnog ispitivanja nije bilo nikakvih problema s gužvanjem papira ili softverskih pro-bliema. Pisac je radio pouzdanlo i dovoljno brzo za laganiju uporabu. Cijena, jednostavnost upo-trebe i provjerenje ime glavni su aduti ovog pisa-ča. Svojom kolor-opcijom približić, će boju mno-gima koji su je dosad izbjegavali zbog cijene. ■

Ustupio: HERMES+, Osještarska 18, Zagreb,

tel. 231 061



Tekst predložak ispisani na Epson 360 dpi pa-piru. Vidljive je zamršenje rezete i tamnozeleni ton zbog nedostatka crne boje u kolor ispisu



Mešetaren

KOMPJUTORSKE MEMORIJE

Operativni sistemi i aplikacije sve su zahtjevniji u odnosu na osnovne memorijske resurse, a memorijski čipovi danas su skuplji nego prije dvije godine.

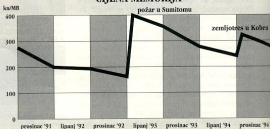
Dok su nam kao poskupljenje sredinom 1993. obrazlagali požarom u tvornici epoxy smole, bitne za proizvodnju čipova, sad nema takvih opravdanja, a cijene DRAM čipova se još nisu vratile na razinu iz prosinca 1992. Razlog ni ovaj put nije nestašica repromaterijala

Kad je prije nekoliko mjeseci potres u Kobeu neznatno oštetio jednu od najvećih tvornica memorijskih čipova, dobavljači kompjutorske opreme su protnuli. U sjećanje im se vratio srpanj 1993. i požar u tvornici epoxy smole Sumitomo kad su cijene memorija preko noći skočile za 150%. Srećom, ovoga puta nije bilo tako. Iako je bilo fluktuacija cijena, u pravilu su porasle u vrlo kratkom razdoblju za

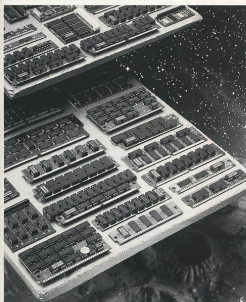
najviše 50%, a kasnije su se vratile na starije prije potresa. Najzanimljivije je da unatoč potresu nikakve nestašice memorijskih čipova nije bilo, jer su tvornica kraj Kobea i druge u svijetu nastavile nesmetano proizvo-

DRAGO GALIĆ

CIJENA MEMORIJA



je - uzrok skupoće



u kasniju preprodaju i redistribuciju.

Tako, primjerice, na tržištu CPU-a vlada izuzetna konkurencija, pa Intel, koji želi sačuvati svoj gotovo monopolistički položaj na tržištu, redovito u pravilnim vremenskim razmacima smanjuje cijene procesora, a AMD i Cyrix, koji na svaki način pokušavaju ugarati svoje procesore na tržište, prodaju ih po najnižim mogućim cijenama. U većini slučajeva svi ovi proizvođači prodaju svoje procesore izravno svojim mušterijama proizvođačima računala. Procesori pak, koji ne odu direktno proizvođačima, preko strogo kontroliranih kanala, koji se sastoje od najviše jedne ili dvije razine, distribuiraju se dok konačno ne uđu u gotovo računalo.

Za razliku od procesora, memorije se prodaju velikom broju distributera i veletrgovaca. Oni pak dalje prodaju poddistributerima i tako unedogled. Bitno je za memorije da je potražnja za njima veća nego ponuda. To dovodi do pravg mešetarenja na tržištu DRAM čipova, kao na kakvoj burzi. Veletrgovci koji ku-

dit memorijske čipove. Glavni uzrok porasta cijena bile su spekulacije neobaviještenih dilera koji su se uspaničili da će doći do nestašice.

Slična je posljedica uslijedila i 1993. Nakon već spomenutog požara tvornice *epoxy* smole, za koju se tvrdilo da namiruje 80% svjetskih potreba za ovim repromaterijalom, odjednom je prostrujala (lažna) vijest da nam predstoji značajna nestašica memorija. Pokazalo se da je panika bila posve neosnovana, jer je viška *epoxy* smole bilo i prije i nakon požara u tvornici Sumitomo. Ipak, cijene su nastavile posve polako padati, ali se nikada nisu spustile na rekordno nisku razinu iz prosinca 1992.

Ovakvi su događaji doveli do toga da je čak među "računalno aktivnom" populacijom počela kolati teorija o globalnoj zavjeri velikih proizvođača, odnosno o stvaranju njihova tajnog i ilegalnog kartela koji nameće nerealne cijene memorijama. Ipak, malo je vjerojatno da neka od institucija slobodnog tržišta zadužena za praćenje takvih stvari ne bi to uočila. Da bi se shvatili razlozi nerealnih cijena, mora biti jasno da se, za razliku od procesorskih čipova, koje proizvođači prodaju veletrgovcima preko točno određenih i čvrsto kontroliranih kanala, memorijski čipovi prodaju neusporedivo većem broju veletrgovaca i bez ikakve stvarne kontrole i uvida

puju od proizvođača prodaju memorije prije nego što su ih stvarno kupili, a poddistributeri koji su ih kupili također ih prodaju prije nego što ih uopće imaju.

To dovodi do pojave terminskih ili ročnih obveznica (engleski - *futures*), posve uobičajenih na tržištima kapitala i općenito robno-novčanim burzama, ali s izuzetkom ovoga primjera, nepostojećim na kompjutorskom tržištu. Glavna karakteristika svih burzi je stalan rast cijena robe, a ne njihov pad.

Zbog prodaje nevidene i čak nepostojeće robe, dileri se pokušavaju osigurati od moguće neisporuke raznim sredstvima, koja ujedno dovode i do toga da je konačna cijena robe, ako i kad se stvarno pojavi u svom materijalnom obliku, povećana i za tu svotu koja proizlazi iz mešetarenja. Stoga treba uzeti kao točnu tvrdnju proizvođača čipova da oni svoje cijene nisu mijenjali u posljednje dvije godine. Razlozi su, dakle, u posrednicima koji tjeraju krajnje korisnike da plaćaju "na uši" njihove igre. Ipak, prema velikim proizvođačima memorija, kao što je Goldstar, iduće godine bi trebali postati standardni 16-megabitni DRAM-ovi, a kasnije i 64-megabitni, što bi trebalo smanjiti cijene memorija.

Dodat, morat ćemo se snaći s današnjim malim i skupim memorijama.

Dotad, morat ćemo se snaći s današnjim malim i skupim memorijama.

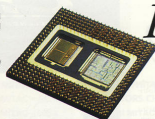
Cijena memorije u ukupnoj cijeni računala

Apsolutno najskuplji dio svakoga današnjeg računala je memorija, koja čini 20% od ukupne cijene računala. Razlog tome je da je cijena memorije ostala podjednako visoka i viša, dok je ostalim komponentama računala svakodnevno padala cijena. Posljedica toga je da su konfiguracije koje se mogu vidjeti u oglasima ozbiljno neuravnotežene, odnosno sa 420MB diska često dobijate nedovoljnih 4 ili najviše 8MB memorije



P6

INTEL



Do jeseni na stolu

Dok se AMD i Cyrix natječu tko će prvi na tržište poslati svoj procesor u klasi 586, Intel već ima gotov P6, koji namjerava na tržište poslati početkom jeseni. Razvijan usporedo s Pentiumom, ali neovisno o timu koji je razvijao Pentium čip, novi procesor donosi bitne novosti u odnosu na ranije Intelove procesore 386/486 i Pentium

Premda Pentium može procesirati dvije instrukcije u jednom ciklusu, zahvaljujući dvostrukom superpovećavodu i superskalarnoj arhitekturi, on se i dalje oslanja na standardni pristup posezanju i izvršavanju instrukcija redom kojim dolaze.

Za razliku od njega, P6 posjeduje podružne instrukcija (instruction pool) u koje može praktički po volji posegnuti, bez potrebe za poštivanjem redoslijeda u kojem se one nalaze, te izvršiti onu koja mu u tom času najviše odgovara, a po-

tom ih vratiti u njihov izvorni poredak. Dvije su osnovne pretpostavke koje omogućavaju ovakvo izvršavanje instrukcija: integrirana L2 pružna memorija (cache) i razne tehnike čijim se kombiniranjem ostvaruje tzv. dinamično izvršavanje. Odatle i neobičan dizajn P6, koji u jednom kućištu sadržava dva čipa: RISC osnovu P6 i L2 cache koji radi na brzini procesora (u slučaju prvoga P6 bit će to 133 MHz).

Prema Intelu ove bi dvije komponente trebale podvratiti performanse novoga procesora u odnosu na 100-megahertzni Pentium. Istraživanja u Intelovim laboratorijima pokazala su da P6 izvršava isti skup od 17 instrukcija za manje od polovice ciklusa potrebnih Pentiumu na 100 MHz.

Intel naročito naglašava dinamičko izvršavanje instrukcija. Radi se jednostavno o tome da je P6 čip koji uvijek nešto radi i nikada ne čeka da se počne s izvršavanjem sljedeće instrukcije. Tehnički rečeno, ova se tehnika sastoji od predviđanja grananja, analize toka podataka i nečega što se zove spekulativnim procesiranjem.

Predviđanje višestrukih grananja je sposobnost točnog predviđanja smjera kojim će krenuti bilo koji dani segment koda. Teorijski, nema kraja broju grananja koja je P6 u stanju predvidjeti. Jedini limitirajući faktor je tzv. branch target buffer, odnosno međuspremnik ciljnih grananja, velik 512 kB, za koji Intel kaže da je u praksi toliko velik da P6 nikad neće morati koristiti sav memorijski prostor koji ovaj pruža za predviđanje grananja. Zahvaljujući analizi toka podataka koja

omogućava izvrsna koja izvanredno razvijena kao instrukcija fizički nalaze u memoriji, moguće je i ostvarivanje predviđanja grananja koda. Spekulativno izvršavanje se pak zasniva na izvršavanju instrukcija za koje procesor "nagada" da bi u budućnosti mogle biti potrebne. Tako, kad dođe vrijeme da se one zaista i izvrše, rezultati su već tu.

Nijedna od ovih tehnika nije nova ni ranije nepoznata, ali istodobno kombiniranje svih triju tehnika i dodatka brzoga integriranog L2 cachea dovodi do sinergičkog efekta kakav dosad nije viđen u klasi PC procesora.

Integracija L2 pružne memorije nije samo propagandni trik Intela. Jedan je od problema pri *keširanju* (spremanju češće korištenih instrukcija u međuspremnik tako da im se može brže pristupiti) da i kad procesor traži neku instrukciju koja nije u pružnoj memoriji, mora posrnuti za vanjskom sporom memorijom i čekati učitavanje instrukcije. Taj problem rješava se na taj način da se stavlja vanjska pružna memorija (L2 cache) koja je relativno skupa. Integracijom L2 pružne memorije u kućište čipa prema Intelu procesor može imati čak 4 promašaja pružne memorije prije nego što se dogodi da se dovede do stanja čekanja na vanjsku instrukciju. Kako se pri tome i dalje vrše spekulativna izvršavanja instrukcija, praktički se nikada neće dogoditi da procesor uistinu čeka na vanjsku instrukciju koja nije u pružnoj memoriji, jer će u međuvremenu koje je potrebno da instrukcijski blok stigne do njega, izvršavati instrukcije preko redne i spekulativno.

Prema prvim mjerenjima, sve ovo toliko podiže performanse čipa da je Winmark skor novoga procesora na različitosti od 1024*768 u 32.000 slika znatno iznad 400.

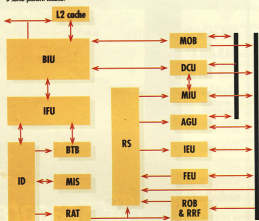
Ipak, postoji cijena koja treba platiti za preko 5,5 milijuna tranzistora koje novi čip ima na sebi i još 16 milijuna tranzistora koji čine L2 cache. Ona se sastoji od grijanja procesora, njegove veličine i - novca koji treba platiti. Već sada je jasno da će P6 koštati više od prvih Pentiuma u vrijeme kad su se pojavili.

Dodatkom novoga čipa (pružne memorije) u kućište ono je naraslo na 6.25*76 cm, što ga čini najvećim

P6 OSNOVNE KARAKTERISTIKE

Veličina:	6.25*76 cm
Površina CPU dijela:	302 mm ²
Brzina:	133 MHz
Broj tranzistora:	5,5 milijuna
Tehnologija:	0,6-mikronska
Broj pinova:	387
L2 cache:	8 kB podaci, 8 kB instrukcije
L2 cache:	256 kB
L2 površina:	202 mm ²
Broj tranzistora u L2:	16 milijuna
Brzina L2:	133 MHz
Sobirica:	64-bitna podatkovna, 36-bitna adresna
Brzine sobirice:	polovina, trećina, četvrtina
Isporuča čip:	druga polovica 1995.

Ključna novost koje omogućuje dinamično izvršavanje instrukcija u P6 procesoru je L2 pružna memorija koja je prikazana na vrtu dijagrama, međuspremnik ciljnih grananja (Branch Target Buffer - BTB), koji zapravo sprema povijest programskih instrukcija te na taj način čini mogućim predviđanje grananja i analizu toka podataka, te korektno instrukcijski dekoder (ID) koji pohranjuje te instrukcije u samo jednom ciklusu.



- BIU - sučelje prema (interna) sobirnici
- IFU - jedinica za doseg instrukcija
- BTB - međuspremnik ciljnih grananja
- ID - dekoder instrukcija
- MIS - solvenor mikrosstrukcija
- RAT - tablica zamjenjivih registra
- ROB - međuspremnik za redanje instrukcija
- RRF - zapis zamjenjivih registra
- RS - rezervacijska jedinica

- IEU - cjelobrojna jedinica
- FEU - jedinica za obradu brojeva u pomičnom zarezu
- AGU - jedinica za generiranje adresa
- MIU - memorijska jedinica
- DCU - jedinica podržavajućeg cachea
- MOB - međuspremnik za redanje memorijskih adresa
- L2 - pružna memorija drugog nivoa



TEMA
PROJA

Network Neighborhood

File Edit View Help

Network Neighborhood

Bug

Miro

Folders

Computer

31 Floppy (A:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Moj disk (C:)

Contents of 'C:\'

Name

Areplay

Audiosim

Bbs

Cornet

Lantest

Nc

Ncdtree

Start

Accessories

eByte Presentation

e15

Microsoft Office

mscape

StartUp

URA 1

DOS Prompt

en Mailbox

Microsoft Network

Windows Explorer

Miranda

System Tools

Bbs

Calculator

Clipboard Viewer

DiaUp Networking

Direct Cable Conn

HyperTermin

Notepad

Online Registration

Paint

Phone Dialer

Wingif

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

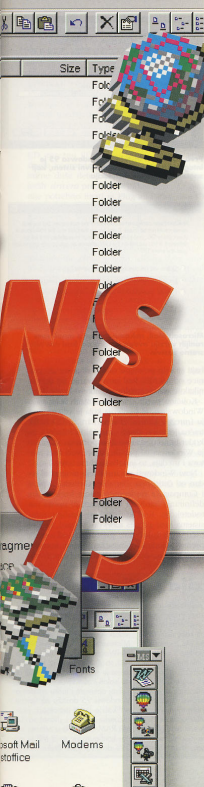
Wrrr'Dnc

Wrrr'Dnc

Pro

Documeicym

Settings



Beta 3 najavljuje alfu i omegu PC svijeta



Proizvod koji je u Americi proteklih godina dobio epitet vapourwarea, dakle nečega što postoji samo u pričama, čini se da je napokon ušao u završnu fazu i mogao bi biti na našim računalima vistinu do kraja kolovoza. Najnovije Preview izdanje Windowsa 95 pod kodnom oznakom M8, koje Microsoft dijeli kompjutorskim redakcijama širom svijeta, stiglo je i na našu adresu

ILUSTRACIJA: IGOR MASHAK

Rijetki su programi bili toliko najavljivani i iščekivani kao novi operativni sistem koji treba zamijeniti Windows 3.x. Očekivali smo ga još potkraj 1993., potom potkraj 1994., pa u prvom tromjesečju ili, po riječima Microsofta, "najkasnije sredinom 1995.", da bi na kraju *microsoftovci* priznali da neće biti ničega prije kolovoza ove godine. Istovremeno s najavama, odgodama i općim gundanjem, u Redmondu su se sjetili da bi bilo dobro podići temperaturu još malo više i početi davati novinarima i tzv. beta-testerima, tobože strogo čuvane tajne i na revers izdavanje primjerke beta-verzija Windowsa 95. Tada su se ovi još zvali Windowsi 4.0, kasnije Chicago, a potom Windowsi 95. Kako je vrijeme odmicalo, a rokovi se nisu poštivali, Microsoft je, u vezi s istragom antitrustovske komisije, nedavno čak odgovarao pred američkim okružnim sudom (predsjedavao časn Stanley Sporkin, za one koje to zanima) zbog svoje prakse *vapourwarea*. Njihov običaj najavljivanja novog operativnog sistema i detaljnog opisivanja mogućnosti i opcija koje će biti ugrađene u njega, prije nego je ista od toga stvarno dostupno, nazvao je rečeni Sporkin "...prevrantskom praksom, čega su svjesni svi u (kompjutorskoj) poslovnoj zajednici." Microsoft je morao obećati da će se suzdržati od bučnih najava i obećanja prije nego što bude imao nešto opipljivije ponuditi javnosti.

Stoga se Microsoft prvih mjeseci ove godine upustio u nešto što je nazvao "najvećim beta-testiranjem svih vremena". Odlučeno je da se u slobodnu prodaju, po cijeni od 30 dolara po komadu, pusti 400 000 primjeraka Windowsa 95 - beta 2 verzije. Tako *beta-tester* može postati svatko tko Microsoftu plati za svoj primjerak i odnese ga doma na testiranje. Ako ste i vi jedan od takvih i zajedno s još 400.000 bliskih prijatelja odlučili pomoći Microsoftu da pronađe bučnice u svom novom operativnom sistemu, svjesni ste da vas ovakvo testiranje ne obvezuje ni na što. Naime, ovaj potez Billovih momaka prije bi se mogao nazvati reklamnom kampanjom, i to jednom od rijetkih gdje mušterija plaća

DRAGO GALIĆ



onomu tko oglašava, a ne obrnuto. Kako je odlukom suda Microsoftu zabranjeno dizanje prašine, odnosno *vapourware* pristup njihovom još nedovršenom operativnom sistemu, alternativa je bila

ovo fantomsko testiranje. Zato i ovi testeri, za razliku od uobičajenog *feedbacka* koji se inače očekuje do njih, ovoga puta nisu dužni prijaviti Microsoftu nikakvu grešnicu ili nepravilnost koju uoče pri radu s novim Windowsima.

I napokon, nakon te verzije Windowsa, nazvane Beta 2 (M7), došla je i Beta 3 (M8), koja je podijeljena otprilike u isto vrijeme redakcijama računalnih časopisa širom svijeta. Službeni naziv je Microsoft Windows 95 Preview Program, a sastoji se od paketa s tri priručnika, CD ROM-om, 13 disketa i licence za instalaciju na pet radnih stanica. Na medijima se nalaze novi Windowsi i pripadni sistemski alati. Razlika između instalacije s disketa i s CD-a je u količini dodatnih alata koji dolaze na CD-u i Pan European verziji Windowsa 95, koja se nalazi samo na CD-u (pored standardne US/internacionalne verzije). Ova među ostalim daje i podršku za naša slova i našu tipkovicu, te donekle lokalizira Windowse. Sada se po odabiru Hrvatske (Croatia) kao ciljne instalacije automatski prilagođavaju format datuma i vremena, valuta (koja je pogrešno upisana kao HRD), imena mjeseci u kalendaru (siječanj, veljača...), vremenska zona, te osnovna telefonija (pozivni i izlazni brojevi za Hrvatsku i iz nje) po Microsoftovom TAPI standardu. Treba napomenuti da je pogrešno kao izlazni broj iz Hrvatske naveden 00, a slično su prošle i ostale bivše jugoslavenske republike koje uglavnom za izlaz koriste 99, a pogrešno su im stavljene te dvije nule.

Instalacija

Odlučite li nove Windowse instalirati s CD-a, a želite iskoristiti prednosti djelomično lokalizirane domaće verzije, umjesto iz direktorija Win95 instalaciju započinite iz direktorija PanEuro\Win95 na CD-u. Za one koji instaliraju s disketa, izbor su jedino standardni US/internacionalni Windowsi.

Ovisno o procesoru, veličini memorije, broju instaliranih fontova i uređaja na PC-u na koji se nadograđuju novi Windowsi, te o tome da li se Win95 instaliraju iz DOS-a ili iz Windowsa, trajanje instalacije varira od minimalno 30 minuta do 2 ili čak 3 sata, iako Microsoft obećava od 30 do 60 minuta. Posve logično, na jačem procesoru instalacija brže ide, ali je jako važna i slobodna memorija, te pokretanje Setupa iz Windowsa ili DOS-a. Tako je, primjerice, gotovo tri puta brža instalacija na 486 DX2/66 sa 8 MB memorije nego na istom stroju sa 4 MB. Dodatni mega-

Nedostatak memorije može biti glavni razlog da zamrzite i stare i nove Windowse. Premda Microsoft kaže da Win95 radi i sa četiri MB memorije, vrijedi isto pravilo kao i za Win 3.x: Windowsi će raditi i sa 4 MB, ali loše. Najveće poboljšanje je uočljivo pri dogradnji sa 4 na 8 MB memorije. Dak u prvome slučaju Windowsi često posežu za virtualnom memorijom na disku, sa 8 MB memorije i jednom velikom otvorenom aplikacijom te možda nekim pomoćnim programom, stvari će se

Windows 95 Setup Wizard

Preparing Directory

Please wait while Setup prepares your Windows directory and verifies that your computer has enough disk space to install Windows 95.

Checking for installed components...

100%

Checking for available disk space...

70%

OK Cancel

Prva novost pri instalaciji Windowsa 95 je integracija Wizarada u operativni sistem, koji znatno olakšavaju instalaciju

Microsoft Mail

Mail has been configured to connect to the mail server, but the mail server could not be found. If you are on the LAN and the mail server is down, press 'OK', and when the mail server is available, mail will be delivered. If you are not on the LAN, choose an appropriate connection type and press 'OK'.

☐ Offline - do not connect to the mail server

☒ Local Area Network - connect to the mail server using the LAN

☐ Remote - connect to the mail server using Dial-up Network

OK

Cancel

Help

Microsoft Mail, nekompatibilan s mnoštvom ranih verzija ovoga programa, kod nas nije sretno zaživio

bajti se vrlo povoljno odražavaju sve do granice od 16 MB, kad povećavanje ne donosi nikakve senzacionalne dobitke u brzini.

Količina prethodno instaliranih fontova u Windowsima, te periferija koja je već na stroju (mrežna kartica, zvučna kartica, CD ROM, tračna jedinica, pišač - mrežni ili lokalni), također bitno ubrzavaju ili usporavaju instalaciju Windowsa. U pravilu, što je veći broj fontova i uređaja, to instalacija duže traje.

Novi Windowsi po instalaciji mogu biti jedan od četiri tipa: Portable, Custom, Typical i Compact, a nude mogućnost korisničkog definiranja hardvera u sistemu, ili opciju autotetektike. Kod korisničkog konfiguriranja sistema kroz proces nas vodi Wizard, koji tipičnim deduktivnim pristupom od općeg prema pojedinačnom sužava izbor komponenti koje možemo instalirati. Treba pohvali-

advijati dva do tri puta brže. Ako pak radite u mrežnom okruženju i stalno u pozadini rade jedna ili dvije mreže (primjerice, Microsoft peer to peer i Novell NetWare), onda zaboravite na rad sa 4 MB. Iako je moguće, toliko je sporo i neugodno da se ne isplati trošiti živce.

Svoj optimum i točku zasićenja Windowsi 95 dostižu za tipične aplikacije (tekst-procesori, proračunske tablice i slično) sa 16 MB RAM-a. Brzina u odnosu na istu konfiguraciju sa 8 MB je za 25% do 30% veća. Preko 16 MB

Amnezija i Win95

Microsoftu što je na sistemski razini dio podrške svojim Wizaridima koji su se i u drugim aplikacijama pokazali vrlo korisnim sredstvom za rad sa složenijim procedurama koje se obično povezuju s iskusnijim korisnicima (*power users*). Preko Wizarda koji nas praktički "vode za ruku" kroz čitav proces instalacije bilo kojeg hardverskog dodatka, značajno je olakšano proizvoljno definiranje novog uređaja bez obzira na eventualni instalacijski program koji dolazi ili ne dolazi s njim.

Onima kojima se ne da ručno "štelati" svoj CD, mrežnu ili zvučnu karticu ili bilo koju drugu komponentu, možemo preporučiti da mirne duše detekciju i instalaciju odgovarajućih *drivera* prepuste Windowsima. Za ovo nije potrebno imati ni Plug and Play (P-n-P) BIOS ni kompatibilne BIOS-e na karticama. Kako onda Win95 znaju koji su uređaji detektirali?

Jednostavno. Iako su u novim Windowsima System.ini, Win.ini i Protocol.ini te aplikacijski .ini zapisi postali izlišni, zbog centralnog registra (Registry) koji se sastoji od dvije ili tri datoteke, pri instalaciji na stare Windows, Win95 obilato pri detekciji P-n-P nekompatibilnih uređaja (koje manje-više svi imamo) koriste unose iz postojećih .ini zapisa. Ako ni tu nema pomoći, gleda se u Autoexec.bat i Config.sys zapise, a potom se pokušava na osnovi općih karakteristika uređaja odrediti kojoj skupini pripada (CD pogon ili mrežna kartica i sl.). Ako se sve iznova instalira na stroj na kom prije nije bilo ničega pa se sve treba iznova definirati, u detekciju će se obilato uključiti Wizardi koji će nam pomoći da zajedno odredimo o čemu se radi.

Zanimljiva je i opcija izbora izgleda novoga sučelja. Oni koji su sentimentalno vezani za izgled starih Windowsa 3.x, mogu odabrati da i novi Windowsi zadrže stari izgled. To nikomu ne bismo preporučili, jer osim što je novi izgled funkcionalniji, ujedno je i ljepši. Iz slika uz ovaj tekst se vidi da se radi o križanцу između operativnih sustava Mac, XWindows i Solaris.

Pošto smo napravili sve moguće izbore, očekuje nas dobrih pola sata kopiranja datoteka s CD-a ili disketa, definiranja konfiguracije, pisanja konfiguracijskih zapisa, te dva re-

seta Windowsa. Prije se koristilo da se svi zadani parametri pravilno unesu u novi Registry, a drugi da bi novi operativni sustav još jednom provjerio stanje hardvera i softvera i eventualno ažurirao konfiguracijske zapise.

Sučelje

Kako je o osnovnom sučelju Windows 95 već bilo riječi u prošlim brojevima BUG-a, samo kratak sažetak.

Novo sučelje više je nalik onomu na Macu ili radnim stanicama SGI. Osim što postoji osnovni stol koji je sada zamjenja za Program Manager, ovaj je postao objekat, odnosno sve uređaje, datoteke i programe, odnosno funkcije može držati u obliku sličica (ikona)



Microsoft Network, čije je kadno ime bilo Marvel, sastavljen je dio Windowsa 95. Treba bi biti konkurencija drugim komercijalnim elektronskim servisima, s mogućnošću pristupa Internetu. I MSN radi preko TCP/IP protokola i PPP ili SLIP-a

koje se mogu dovlučiti jedna na drugu i pri tome se izvršavaju operacije otvaranja datoteke, ispis, otvaranja diskova, aplikacija i slično. Izuzetno koristan je Taskbar, dodatak u dnu radnog stola, ali koji se po volji može premjestiti bilo kamo uz rubove ekrana, a također mu se može povećavati površina. Taskbar je zamjena za TaskManager koji smo u Windowsima 3.x pozivali pritiskom na Ctrl-Esc. Da bi se u običnim Windowsima prešlo iz jednog u drugi program, obično su smo rabili Alt-Tab kombinaciju.

Processor i cache



Poznate 386-ice i jači procesori koji rade na taktu većem od 16 MHz imaju određeni problem zbog svoje brzine. Naime, procesor je u stanju brže obraditi instrukcije nego se memorije (DRAM) u stanju dostavi

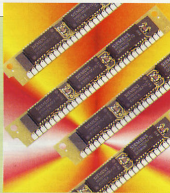
mu ih. Da bi se nadoknadio ovaj nedostatak, uz procesor se smješta vrlo brza *cache* memorija kojoj brzina pristupa iznosi 20 ns, za razliku od standardnih 70 ns za RAM čipove. Na ovaj način omogućeno je procesoru da instrukcije zahvata iz ove memorije onom brzinom kojom ih stječe obradi. Problem nastoje kod vrlo brzih Pentium strojeva na 90, 100 i najnovijih 120 MHz koji su i dalje prebrzi za svoj sekundarni *cache*. Rješenje je u EDO RAM-ovima i sinkronom L2 *cacheu*. Ipak, za većinu korisnika, najvažnije je kako stoji stvari sa najjačim 486 i 386 računalima.

Generički procesor 386 sa 64 kB *cache* memorije je de 100% brži od istoga procesora bez *cachea*. Ipak, povećanjem L2 memorije na 128 i 256 kB daje dalja povećanja ne veća od 5 do 10%.

Procesor 486 linije, koji radi na taktu do 33 MHz je u općini optimalnu razinu L2 *cachea* dostigao kod brzine od 128 kB, iako su moguća poboljšanja od 10% u ukupnoj brzini sa dodatnim 128 kB *cachea* (ukupno 256kB).

Pentiumu 486 i 386 DX/23 i DX/4 procesori optimalni odnos cijene i performanse uložene u sekundarni *cache* postizaju kod brojeke od 256 kB *cachea*, dok je tek kod P100 i jačih procesora uputno stavljati 512 kB *cachea*. Ipak, valja napomenuti da količina *cachea* čak i kod najjačih PC računala veća od 256 kB daje tek marginalna povećanja performansi. Izuzetak su najnovije sinkrone memorije kao i Pentium procesore sa uobičajenih 2 stanja čekanja dovode do 0 stanja čekanja.

Zaključak bi bio da je za ogromnu većinu korisnika 486 i jači računala 256 kB sekundarne procesorske memorije optimum, dok je za 386 računala koja rade na taktovima od preko 16 MHz 64 do 128 kB optimalno. ■



otvoreno iz jedne aplikacije istodobno, iako će OE2 kompatibilni programi koji i inače zahtijevaju dosta memorije raditi vrlo usporeno u društvu s još nekim takvim programom nego sami. Umjetanje objekata iz jedne u drugu aplikaciju bit će usporeno. Uobičajen uredski posao se sasvim dobro može obavljati s ovakvim RAM-om.

Ukupno 16 MB RAM-a dovoljno je za rad u mreži i sa svojim aplikacijama, od tekst-procesora, do rada s CorelDRAWom, rada u dvije aplikacije istovremeno i prebacivanje podataka iz jedne u drugu aplikaciju po

OE2 standardu. Za većinu je ovo optimalna količina RAM-a.

Ukupno 32 MB ili više RAM-a: Ovakva konfiguracija namijenjena je onima koji intenzivno rade s velikim (grafičkim) zapisima u Photoshoppu, CorelDRAWu ili nekom sličnom paketu. Ako je dokument koji se obrađuje veći od slobodnog RAM-a, procesor će posezati za virtualnom memorijom na disku, što će znatno usporiti rad. Razlika u brzini pri uobičajenim poslovima između 16 i 32 MB na istoj konfiguraciji iznosi samo do 15% u korist 32 ili više MB. Dokle, samo za one koji ne mogu bez toga. ■

RAM-a dobici u brzini sa minimalni.

Zaključak je:
Ukupno 4 MB RAM-a dovoljno je za manje poslove, rad izvan mreže, korištenje jednostavnijih aplikacija kao što su Paintbrush, WordPad, te softvere prošle generacije (Word 2.0, Excel 4, CorelDRAW 3). Moguće je pokrenuti više od jedne aplikacije, ali to će znatno usporiti sistem.

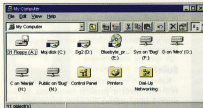
Ukupno 8 MB RAM-a dovoljno je za rad u mreži s nekom od novijih 16-bitnih aplikacija kao što su Word 6, Excel 5, CorelDRAW 4 ili 5. Moguće je imati i



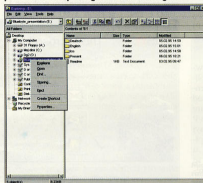
Ipak, prema Microsoftovim istraživanjima među korisnicima, manje od 50 posto svih korisnika je koristilo više od jedne aplikacije istodobno, dok je samo 20 posto često koristilo kombinaciju Alt-Tab za

prelazak iz jedne u drugu aplikaciju. Prema odgovorima ispitanika, takve kombinacije nisu bile instinktivne. Stoga je zadatak TaskBaru da prijelaz među aktivnim aplikacijama i prozorima učini intuitivnim i za korisnika lakšim. Uočeno je da zbog preklapanja prozora Windowsi često sakriju ranije otvorene aplikacije za koje prosječan korisnik ni ne bi svjestan da su još tu. Iz prakse znamo da se osoblje koje radi za računala nerijetko žali da su se strašno usporila. Dovoljno je baciti pogled na TaskManager da postane očito kako je istovremeno otvoreno nekoliko kopija Worda, Excela i za podatke još par DOS sesija s omiljenom Clipper aplikacijom u kojoj se vodi knjigovodstvo. Razlog je, naravno, što korisnici obično misle da je aplikacija koja se ne vidi izbrisana iz memorije i kad joj se žele vratiti, ponovo pokreću još jednu kopiju. Programi se, naravno, vuku supersporo, a Microsoft priznaje da nije problem u ljudima nego u neintuitivnom načinu prelaska među programima. TaskBar je uvijek vidljiv, nije ga moguće prekriti bilo kojim prozorom na radnom stolu, a na njemu su predstavljeni svi aktivni, ako samo programi, nego i prozori. Tako, ako svrjate po disku i otvarate direktorij za direktorijem, svaki od njih dobiva novi prozor u kojemu je prikazan njegov sadržaj, a svaki od prozora dobiva svoj gumb na TaskBaru. Naravno, svučelje se može podesiti da se samo mijenja sadržaj trenutnog prozora za svaki novi direktorij koji otvorimo, bez potrebe za otvaranjem dodatnog prozora za prikaz sadržaja direktorija.

Postoji i osnovni gumb Start, pritiskom na



Izuzevši dvostruki prozor, My Computer je u svemu sličan Exploreru, i uglavnom redundantan. Ni jedan ni drugi nemaju mogućnost paralelnog prikaza sadržaja dvaju diskova istovremeno, što je bila jedna od korisnijih mogućnosti File Managera



Explorer bi prema Microsoftovim uputama, trebao zamijeniti File Manager i naprednijim korisnicima biti glavna pomoć pri radu s računalom. Osim što služi za pristup zapisima na disku, preko eksplorera se dolazi i do Briefcasea, mreže, kante za otpatke, Control Panela i sl. te Desktopa

odmah reći da ni jedno ni drugo nisu loši programi. Kao dodatak sistemu su simpatični i umjereno upotrebljivi, ali je nerazumno insistiranje na prikazu samo jednog diska u jednom prozoru Explorera bitno smanjilo njegovu uporabljivost. Primjerice, dok smo u stalno kudenom File Manageru, koji i sam

Microsoft sada proglašava "zastarjeli, neljubazni i neintuitivni", mogli jednostavno otvoriti dva ili više prozora sa sadržajem različitih diskova i jednostavno kopirati ili premješati datoteke s jednoga na drugi disk. Ovdje je potrebno otvoriti **dvi**je kopije Explorera, poređati ih jednu uz drugu, te onda prebacivati zapise. My Computer pak, s druge strane, za svaki novi otvoreni direktorij otvara novi prozor, iako se može podesiti da samo osvježava novim podacima tekući prozor.

Stoga nije čudno što nova instalacija Windowsa ne briše s diska ni star Program Manager, ni File Manager. Iskusi koji korisnici Windowsa će se, pogotovu u početku, vraćati potonjima da bi izveli neke složenije operacije.

Kad smo kod sučelja, valja spomenuti i Desktop, koji nije naslijedio ništa od ProgMan-a. Tako se isprva može dogoditi da neku od ikonika koje predstavlja programe dostupne Desktop-u, trenutno vam nije potrebna, jednostavno obrišete. **Pozor**, ne radi se samo o brisanju ikone, nego o faktičkom brisanju zapisa s diskom! osim u slučaju da brišete *shortcut*, prečac ili pokazivač na aplikaciju, koji odgovara Macintoshovim dvojnicima, ali *aliasima*. U potonjem slučaju se briše samo pokazivač na izvoru aplikaciju, što nije šteta. Ipak, korisnicima naviklim na neobjektivne Windows-ove, 3.1 ovakva objektivnost preteško pada. Srećom, još jedna od stvari skupljenih s Maca je i Recycle Bin, ili kanta za smeće, u koju se privremeno smještaju svi izbrisani datumi, dok ih konačno ne odlučimo maknuti s diska. Jednom ispražnjena, aktivno briše zapise s diska koji su bili u DEUNLETE ne pomaže. Jedna mala promjena vezana uz UNDELETE. Premda se "default" DOS sesije u Windowsima

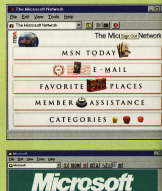
Microsoft Network

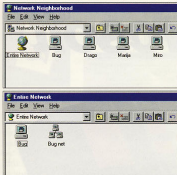
Ekipa iz Redmonda počela je svoj projekt mreže toliko si-lovitivo i bahato da su se dijelili i najhladnokrvnijih promatrača zbivanja na kompjutorskom tržištu. Za početak, kadno ime Microsoftove mreže bilo je Marvel (čudo), ali su iz čuvene strip-kulce odmah dobili prijete-lju da ne pomisljaju da s tim imenom izlazu u komercijalne vode, jer će ih marvelova lužica ako na bilo koji način prekrše prava vlasništva koja oni imaju nad tim imenom. Nakon dugog razmišljanja, Microsoft je odlučio da se mreža zove (iznenađen-je) Microsoft Network, ili od milja: MSN.

Ako je vjerovati izjavama iz Redmonda, tamo se uistinu očekuje da nova mreža postane popularnija od svega dosad viđenoga i da Internet

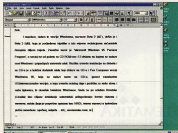
ostavi daleko u zapečku. Gotovo trideset milijuna internetovaca bi vjerojatno moglo imati drugačije viđenje, ali svejedno, to je ono što Microsoft kaže.

Prednosti Microsoft mreže nad Internetom su klasične prednosti komercijalne mreže. Sekcije i forumi su bolje organizirani, moderirani i održavani. Traženje potrebnog podatka je neusporedivo lakše na MSN-u nego na Internetu uz pomoć Archa i Gophera, a svi sudionici MSN-a mogu komunicirati i internetovcima preko standardnih *ime@host* adresa, a mogu i primati poruke s Interneta i drugih informacija, te sudjelovati na usnetu i raznim Internet BBS-ovima. Osim toga, prijete MSN-a je zaista vrlo sučeljeno. Po





Opcija Network Neighborhood nudi nam pregled čitave mreže, po mrežnim grupama, serverima i korisnicima



Zanimljivost vezana uz nove Windows je i novi izgled grafičkog sučelja, kojega pozivi i dalje imaju ista sistemska imena. Tako Win 3.1 aplikacije ređe posve jednaka, ali u novom ruhu, kao u ovom primjeru Word 6, s Windows 95 izgledom. Tko želi, može pri instalaciji ili kasnije iz Control Panela odabrati tradicionalni Win 3.1 izgled sučelja

otvaraju u prozoru, kad pokrenemo Undefile, odjednom se bez pitanja DOS prozor prostre preko cijelog ekrana. Radi li se i o ovoga puta, bez obzira o knji, o VxDx i VM -ovima (o kojima kasnije), o pročitanju

"hendlanju" prekida, po kojima su Windowsi bili ozloglašeni? Ipak, valja priznati da su se umjesto benignog prebacivanja u puni ekran, ranije verzije znale sušiti, ili dati poruku da ne mogu dozvoliti naredbi da se izvrši jer se tuče s 32-bitnim disk *driverima*. U bilo kojem slučaju, ne svima nam se ponašanje koje nije u skladu s deklariranim, a koje je ujedno i negira neke premise koje je Microsoft navodno šie postavio kao imperativ pri gradnji ovoga OS-a.

Možda svjetlija strana novoga OS-a svakako moramo izdvojiti i Accessibility dodatni sistem koji se nalazi integriran u Control Panelu. Po volji se može instalirati ili ne, a radi se o pomoći invalidima koji rabe računalo. Microsoft je i u ranijim Windowsima donekle pokušao praviti sučelje koje će omogućiti ljudima s tjelesnim nedostacima da koriste računalo, pa se tako pazilo da neke kratice s tipkovnice budu dostupne i onima koji ne mogu istovremeno pritisnuti više od jedne tipke, ili dohvatiti dvije ili više tipki na različitim krajevima tipkovnice. Ovdje se ide i korak dalje, pa su unesene prednosti i za slabovidne osobe, kao i za one s oštećenjima ekstremnima, odnosno sluha. Jedna od zanimljivih opcija je i *Sticky Keys*, koja omogućava da brzim uzastop-

zlihtim imenom posklji s MSN-a, a zatim pokupili preko Interneta. Sve je funkcionalno besprijekorno, i ako to usporedimo s prvim koracima po Internetu uz pomoć Trumpe, EWAN i sličnih stvari, nesumnjivo je da će nove *cybersurfere* Microsoftove sučelje mnogo prije osvojiti nego sa priča o globalnoj mreži i svijetu on-line.

Mama je MSN-a, pogotovo iz naše perspektive, što je to komercijalna mreža, odnosno - plaća se. Iako postoji veliki broj lokalnih servera za zemlje od Australije do Zimbabvea, za Hrvatsku, naravno, ne postoji lokalni broj. To znači da ćete da biste se spojili na Microsoft sučelje, zvali nama najbližu Austriju, Njemačku, Italiju ili - Bugorsku. Da, i Bugorska, i Rumunjska, i Kazahstan imaju lokalne brojeve pristupa MSN-

u, a mi nemamo. Kao će se to riješiti, ostaje da se vidi, ali ne očekujte ništa u nekoliko idućih mjeseci, a vjerojatno i još koju godinu.

Drugi veliki nedostatak MSN-a je karakterističan za komercijalne mreže - nema toliko slobode kao na Internetu, Licence Agreement koji vam Microsoft podastre pri lagiranju zabranjuje vam sve i uz uporabe prostata u komuniciranju s drugima, da zabrane piratiziranja softvera, prodaje oružja i alkohola preko MSN-a te još mnoštva stvari. Također, na Internetu možete pristupiti samo onim segmentima koje odrede moderatori MSN-a, odnosno onime što oni misle da je dobro, zanimljivo i pristojno.

Napokon, Microsoft sebe smatra zdravom, obiteljskom zabavom.

Direct Cable Connection



Direct cable connection enables you to quickly and easily establish a direct serial or parallel cable connection between two computers.

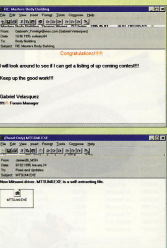
To connect two computers now, specify which one you are using:

- ☐ Local
This computer has the resources you want to access.
- ☒ Remote
This computer will be used to access resources on the host computer.

Back Next Cancel

Kabelom do mreže

Direct Cable Connection, omogućava spajanje dva PC-a sa instaliranim Windowsima 95 preko LPT ili COM portova. Pored uobičajenog dijeljenja diskova među ta dva računala, računalo u stanju je koristiti sve mrežne resurse da kojih ima pristup i sam domaćin, naravno, ukoliko sistemski administrator za gost korisnika nije odredio drugačije privilegije. Ova opcija mogla bi mrežne adaptere koji su relativno rijetki i skupi u izvedbi za prijenosna računala učiniti znatno manje neophodnim nego je to do sada bio slučaj. Uz pomoć jednog paralelnog ili serijskog kabela moguće je postići funkcionalno, iako ne po performansama, iste rezultate kao i uz Ethernet čenje.





Briga za tjelesno hendikepirane

Iz Control Panella lako dolazimo da odredimo Accessibility koji nas vodi do postavki tipkovnice, miša, zvuka, ekranskog prikaza i ostalog shvaćenog pod skupinu opće (General). Accessibility se može dodati Control Panelu na početku Win95 Setupa ili kasnije preko opcije (također u Control Panelu) Add/Remove Programs, Microsoft je vjerojatno najdolio otišao u podršku koju daje u osnovnom paketu tjelesno hendikepiranim osobama, iako i za najvećeg konkurenta, IBM-ov Warp, postaje ekstenzije i čitavi programi namijenjeni takvim ljudima.

nim pritiscima na neku od kontrolnih tipki (Shift, Ctrl, Alt ...), ova ostane "zaključana" u tom položaju. Također je moguće sve sistemske zvukove prebaciti u poruke, tako da oni oštećenog sluha također mogu biti svjesni sistemskih poruka. Izborom fontova i veličine grafičkih elemenata novoga sučelja omogućeno je i slabovidnim osobama da prilagode izgled ekrana tako da ga i sami mogu koristiti bez većih teškoća. Lijepo je što većina ovih opcija radi i u DOS prozoru, tako da se ne treba dovijati kako DOS učiniti upotrebljivim.

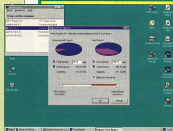
Završimo priču o sučelju vjerojatno najboljim njegovim dijelom - standardom Common Dialog koji omogućava spuštajuće i plivajuće izbornike s bočnim podizbornicima koji su vrlo nalik onima s Irix-a i stvarno olakšavaju život. Plivajući izbornici koji se dobivaju pritiskom na desni gumb miša u bilo kojem trenutku vezani su smislom uz objekt koji je selektiran u trenutku njihova aktiviranja. Ako tako kliknemo desnim gumbom na ikonu diska, dobivamo opcije explore, format, copy, paste itd. Ako kliknemo na neki dokument koji je stvorila neka od registriranih aplikacija (misli se na registraciju u sistemskom Registryju), dobit ćemo u plivajućem izborniku opcije Print, Open, Quickview i druge specifične za selektirani objekt. Važno je da se za svaki objekt

mogu dobiti njegovi atributi (properties), koji se ovise o tipu objekta mogu rekonfigurirati. Izuzetna je pažnja posvećena dosljednosti unutar citavoga sučelja, što nije bio slučaj s ranijim Windowsima.

Na kraju priče o sučelju, treba spomenuti i tzv. dokument-centrični orijentisanost novih Windowsa. Ovaj termin znači da bi napokon ljudi pri radu s računalom trebali prestati misliti o proračunskim tablicama, tekst-procesorima, grafičkim programima i sličnome i usredotočiti se na konkretan dokument koji će se sastojati od teksta, knjigovodstvenog izvještaja i grafikona. Osim pustom frazeologijom, Microsoft je odlučio tu strategiju promovirati konkretnim tehničkim osobitostima u Win95. Tako, primjerice, da bismo započeli pisati novi dokument u Wordu, nije potrebno pokrenuti Word i početi pisati odatle. Moguće je jednostavno kliknuti (opet desnim gumbom miša) unutar nekog *foldera* na disku ili na samu površinu Desktopa, i izabrati opciju new, file. Nudi nam se mogućnost izbora rada s nekim od dokumenta aplikacija koje imaju svoje unose u Registryju. Odabe-



Optimizirane performanse računala govore nam da svi diskovni podustavi rade sa 32-bitnim *driverima* te da se koriste 32-bitni memorijski upravljači i 32-bitni DriveSpace

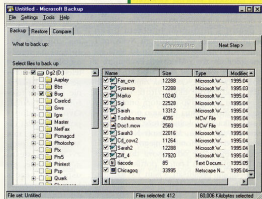


Alati za rad s diskom

DriveSpace, derivacija DoubleSpacea kojega se Microsoft mario odreći zbog kršenja Stacovih prava vlasništva nad patentnom tehnologijom, standardno je uključen u Win95. Za razliku od verzije koja se isporučivala uz DOS 6.x, ova je posve 32-bitna aplikacija. Neprimjetan je i prema prvim dajmovima - pouzdan. Uz njega dolaze i drugi korisnički programi za disk, kao što su Defragmentator, Backup, i ScanDisk. Važno je da se za poslove defragmentiranja diska, što može višestruko ubrzati rad s računalom, koristi isključivo priloženi Defragmenter, jer raniji programi ove namjene, kao što je Nortonov Speedisk, ne poretaju VFAT strukturu i ošteti će zapise na disku.

I ostale radnje s diskom, prije pojave specijaliziranih Win95 aplikacija, bolje je prepustiti ugrađenom skupu Microsoftovih korisničkih programa, jer biste u protivnom mogli zažaliti.

Microsoft Backup nam nudi standardne opcije snimanja i restauriranja kopiranoj sadržaja diska. Posve grafički orijentiran, ovaj program se pokazao izuzetno brzom. Gotovo 60 MB podataka je pohranio u backup datoteku na mrežnom serveru za manje od tri minute.



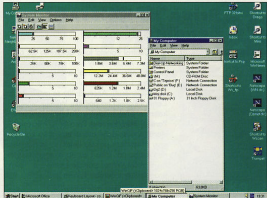
remo Word i pred nama se stvorila ikona Worda kojoj možemo dati ime dugačko do 255 znakova. Time smo stvorili Word dokument koji možemo dalje editirati u Wordu ili gledati ili editirati u QuikViewu ili

WordPadu, koji sada prepoznaje i Word format. Također, da bi aplikacije nezavisnih softverskih kuća dobile logo "Designed for Microsoft Windows 95", moraju osim podrške Registru, P-n-P *awareness* (prepoznavanja) i mnogih drugih osobitosti koje su zapisane u nekoliko tisuća strana velikoj knjizi Microsoft Pressa, imati i jednu situ, ali bitnu novost - odsad ime dokumenta u *captionu* (gornjem titlu aplikacije) prethodi imenu aplikacije koja ga je proizvela. Tako je, primjerice, naslov "Microsoft Word - WIN 95 tekst" odsad "WIN 95 tekst - Microsoft Word". Osim ovoga je na sistemskom nivou u Windowsu 95 ugrađen OLE 2.0 i *in-place* editiranje, koje bi trebalo (za one aplikacije koje ga podržavaju) učiniti rad na dokumentima stvarno dokument-centričnim i sličnijim radu na spisima na koji je većina ljudi navikla.

(P)razizvedba

Dok je novo sučelje posve definirano i u konačnici službenoj verziji Win95 neće imati nikakvih promjena, pojedine su aplikacije, konfiguracijski zapisi i mnogi *driveri* sasvim sigurno još uvijek u procesu dogradnje i konačne zamjene finalnim verzijama. Većina od njih već sada radi sasvim pristojno, ali ima i onih koji iziskuju značajne dorade, a neki su programski sklopovi neupotrebljivi. Ipak, podimo od onih najupotrebljivijih.

Windowsi 3.1 i Windowsi for Workgroups 3.11 imali su osnovni Mail sustav, koji je bio namijenjen slanju elektronskih i onih pravih, papirnatih faksova, te slanju *e-maila* preko LAN ili WAN okružia. Već u unutar toga sustava bio donekle implementiran Microsoft TAPI (Telephony Application Programming Interface - Sučelje za programiranje telefonskih aplikacija) sustav. Unutar Schedulera koji je bio namijenjen grupnom (mrežnom) planiranju rasporeda, sastanaka i slanju osnovnih poruka, također je bila implementirana određena količina elektronskog *mailing* sistema. Odsad je Microsoft Mail integriran ne samo s telefonijom i mrežnim uslugama nego i s pristupom Internetu preko TCP/IP protokola te pristupom NetWare i Windows NT serverima. Sve se to sada jednim imenom zove Microsoft Exchange, a do njegovih usluga se dolazi preko kratice InBox na Desktopu. Osnovna zamisao Maila je da preko svoje ekspanzije u obliku InBoxa koji je zapravo direktorij unutar Mail sustava, korisnik prima ne samo poruke drugih sudionika iste lokalne mreže, nego da se preko TCP/IP stoga, Microsoft Networka i obične uredske telefonije u njegov poštanski sandučić slijeva sve od faksova do Internet e-maila i glasovnih (*voice*) poruka koje se kasnije mogu preslušati. Osim Exchangea, Microsoft Networka i Maila, dio sustava je i Dial-up Networking, što podržava Socketse koji podržavaju IPX, NetBEUI i TCP/IP, a u



Jedan od sistemskih programa koji dolaze uz nove Windows je i vrlo korisni System Monitor, koji vrlo djelotvorno prati sistemske resurse računala i na taj način ukazuje na usko grlo sistema. Mana mu je što sam prilično zaokuplja te iste resurse

sebi ima uključen SLIP i PPP protokol za modemsko umrežavanje na Internet.

Ideja je genijalno zamišljena, a u realizaciji se barem zasad pokazala prilično kratka daha. Prije svega zbog pristupa korisniku kojega se štiti od svih unutarnjih detalja Microsoftovog OS-a, ovaj sistem nije dovoljno prilagodljiv svačijim potrebama. Za početak možemo ponovo spomenuti pogrešan izlazni kod za Hrvatsku (00 umjesto 99), koji smo morali unutar tapi.dll datoteke na disku disk editorom mijenjati u 99! Postupak je objašnjen u okviru uz tekst, ali primjer navodimo samo kao ilustraciju nefleksibilnosti. Iako smo pokušali na sve načine uvjeriti Windowsa da je ponuđeni kod pogrešan, zapravo se nigdje unutar izbornika i mnoštva dijaloga koje smo prošli nije čak ni pod tzv. "Advanced" (naprednim) sekcijama našao kvadratić u koji bismo mogli upisati pravi broj.

Također, Microsoft Network koji vam nudi registraciju i probno korištenje i pri startanju Windowsa nudi *on-line* registraciju, uspjeli smo uvjeriti samo da prihvati naše podatke o registraciji. Probnu vožnju po mreži koja je besplatna i zajamčena sudionicima Win95 Preview programa uspjeli smo izvesti nakon više dnevnih uzastopnih pokušaja i dva reinstaliranja Windowsa. Kako MSN nema svoje

lokalne podružnice u Hrvatskoj, to se domaćim korisnicima koji žele biti spojeni na mrežu ostavlja mogućnost telefoniranja u druge zemlje i plaćanje paprenih telefonskih računa. Ovo je ujedno i poziv domaćim distributerima Microsoftovih proizvoda da nešto učine. Inače, po uspostavi veze s MSN-om, traže se od potencijalnog korisnika ime pre-

zime i adresa, te broj kreditne kartice. Prednja je beta-verzija Windowsa 95 vezana i uz beta-verziju MSN-a, te je korištenje idućih nekoliko mjeseci besplatno, za svaki slučaj traže se podaci koje je potencijalno opasno slati **nezastičnom li-nijom**, jer se pri transferu podataka (imena, prezimena, imena banke i broja kreditne kartice) ne koristi nikakav algoritam za šifriranje (DEC, RSA, PGP ili neki drugi).

Zbog sistemskog previda, nismo mogli slati faksove preko mrežnog modema, niti jedan drugome preko mreže slati *e-mail*, što nam je sasvim uredno uspijevalo preko običnih Windows 3.11. O. A Scheduler iz Win 3.11 ne radi s novim Windowsima. Ako ste planirali na taj način zakazivati mrežne sastanke, nadite si neki drugi planer ili od Microsofta tražite dogradnju na novu verziju istoga programa koja bi se trebala pojaviti *RSN (Real Soon Now - vrlo skoro)*.

Smatramo da je ovo vrlo ozbiljna greška, koja Microsoft u ovih nekoliko mjeseci koliko mu je ostalo do konačne verzije Win95 možda i neće stići ispraviti. I inače, *e-mail* je konstantno davao bezvezne poruke o nepostojanju lokalnog ili mrežnog Post Officea (direktorija na disku u koji se smještaju poruke, faksovi i druge osobitosti Microsoftove telefonije, premda je ovaj bio uredno definiran).

Zalosna novost je da *mail* između WFWG 3.11 i Win 95 ne funkcionira, odnosno *mailing*-sistemi su inkompatibilni. Stoga, kad jednom odlučite dograditi ured novim Windowsima, a želite koristiti usluge Maila, morat ćete to učiniti na svim stanicama istodobno. Ako su vam pak samo važne usluge *peer-to-peer* ili *client-server* mreže, tada se ne morate brinuti. Novi Windowsi odlično podržavaju stari *peer-to-peer networking*, a također imaju ugrađene klijente za sve *client-server* mreže, uključujući i Netware 3.x i 4.x.



Zapaprio Microsoft

U prvom dijelu glavnog teksta mogli ste pročitati da je sudac Stanley Sparkin (s pravom) zaključio da je Microsoftova praksa "talasanja", prije negoli se lista od najavljenoga može vidjeti bilo gdje osim na skicama u uredima njihovih programera, prevrnuti i njefer. Da bi bilo jasne odlike je Stanleyju palo na pamet da komentira bilo što, treba se vratiti malo unatrag i prisjetiti se američkog pravosuđa, koje je u skladu s američkim antitrustovskim zakonom četiri posle-

dne godine vodilo istragu protiv Microsofta. Osim monopoliziranja tržišta, Microsoft je bio optužen i zbog njefer trgovačke prakse. Nakon četiri godine i milijuna dolara utrošenih u istragu, pravosuđe je zaključilo kako je neosnovana pretpostavka da je Microsoft umiješan u bilo kakve njefer trgovačke odluke, kao da nije ni monopolist na američkom tržištu. Ostatak softverske industrije u SAD je, naravno, odmah graknuo (ali patho), da ne naljute Billu i čoravim istražiteljima i bezveznoj istrazi.

Kad su nalazi istrage predani nadležnom sucu, baš rečenom Stanleyju, svatko je to držao samo formalnošću,

Toj mala stvar, ako se zna koliko su se Microsoft i Novell prije par godina dogovorili kad je postalo jasno da će Microsoft sa svojim NT serverom postati konkurent Novellu na području ozbiljnih mrežnih OS-eva. Ipak, *microsoftcima* je uspjelo od Novella i drugih proizvođača mrežnih operativnih sistema dobiti licencu za klijente, koji su sada posve 32-bitni programi. Konkretna je posljedica da je mreža od 50 pa čak do 200% brža nego u starim Windowsima. Također je i *caching* mreže unaprijeđen i automatiziran u svim slučajevima, tako da više nije potrebno ručno namjestiti konfiguracijske zapise. Još jedna novost koja se proteže na sve mreže koje podržavaju Win95 je primjena UNC-a (Universal Naming Conventions - univerzalne konvencije za imenovanje). Ovaj standard omogućava da se svakom mrežnom resursu,

bilo da se radi o disku, piscu, skeneru ili nekom drugom dijeljenom resursu, pristupa preko staze oblika *//host/imeresursa/* [poddirektori]. Ovakvo je ne samo korisnicima lakše doći do željenog resursa, nego je i programerima olakšano bratanje mrežnih resursa preko UNC-a.

Rad s diskom je također bitno unaprijeđen. Najčitači prednost je da, ako ste u starim Windowsima imali problema s 32-bitnim disk *driverima*, po svojoj prilici to više neće biti slučaj, jer sada ovi rade s kudikamo većim brojem IDE i EIDE diskova nego ranije. Prema Microsoftu, negdje između 95 i 98% postojećih diskova i disk kontrolera pokriveno je postojećim *driverima*. Iako je to nevjerojatno visok postotak, u apsolutnim brojkama znači da će i dalje negdje oko 1,5 do 3 milijuna registriranih korisnika Windowsa i dalje ostati bez 32-bitne podrške svojim diskovima. Ipak, to ne znači

Suvišni Autoexec.bat i Config.sys zapisi

Jedna od mnogobrojnih prednosti Windowsa 95 nad Windowsima 3.x je i ta što ostavlja slobodnu kudikamo više konvencionalne memorije za one programe koji je trebaju nego je to bio slučaj sa starim Windowsima. Razlog je taj što Win95 ne moraju učitavati 16-bitne *drivere* koje inače obični Windowsi učitavaju, kao što su *driveri* za CD, eventualno oni za disk i drugi, jer već posjeduju njihova 32-bitna varijanta koje ne zauzimaju konvencionalnu memoriju. Ako se pak bažite da bi stari 16-bitni *driveri* mogli upotrijebiti Win95, odahnite. Automatski se svaki 16-bitni *driver* koji ima svoj 32-bitnog pamjaka prepisuje potonjim. Tek u slučaju da za određeni uređaj Win95 ne nudi *protected-mode driver*, ostavi će onaj 16-bitni.

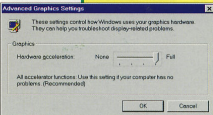
Ipak, ako iz Windowsa idete u DOS prozor, sjetite se da VM DOS sesija restaurira, ako je potrebno, 16-bitne *drivere* koji zauzimaju konvencionalnu memoriju. Stoga pokušajte iz *Autoexec.bat* i *Config.sys* brisati liniju po liniju s *driverima*. Ako sve radi kao i obično, možete posve izbrisati ova dva zapisa i tako osloboditi konvencionalnu memoriju. Windowsi će i dalje normalno raditi.

Stanley Sporkin

Jer se još nije dogodilo da nadležni sudac odbije naloge iz uprave provodući. Ipak, Stanley je upravo to učinio, i to ne za segment monopolizacije tržišta, kako su se svi nadali, nego zbog Microsoftove prakse povporuore - oglašavanje onoga što još ne postoji. I tako se istražna komisija našla u nezgodnoj situaciji da su joj nalazi vraćeni kao nevezujući, a ona se našla u ulazi branitelji Microsofta koji je četiri godine pokušavala optužiti.

Tako je Stanley Sporkin? Oni koji ga poznaju kažu da likom podsjeća na preopterećenog knjiškog molica. Navršio je 63 godine, a na mjesto okružnog su postavio ga je još glu-

mac-predsjednik Ronald Reagan. Radio je i kao glavni savjetnik u američkoj CIA-i, te kao izvršni službenik u Komisiji za obveznice i jamstva, gdje je često znao "nagaziti" krupni kapital. Godine 1991. postao je čuven po tome što je blakirao izvanjski dogovor Exxon Valdeza i oljanskih Eskima, prema kojemu su ovi za ogromnu natunu nriju koji je istekla s Exxonove platforme trebali dobiti 1,2 milijarde dolara. Stanleyju se učinilo da je to svota nedovoljna i sudskom sporom Eskimi su uistinu prošli kudikamo bolje. Osim Eskima, i ljudi u američkoj softverskoj industriji nevezanoj za Microsoft smatraju ga junakom našeg doba.



Grafičke kartice

Dio a kojem najviše ovisi osjećaj brzine ukupnog Windowsa stava sigurno je grafički adapter.

Kako su Windowsi isključivo grafičko sučelje, sposobnost grafičkog adaptera da brzo obnavlja ekran od presudne je važnosti za subjektivni osjećaj brzine, a i za komforan rad. I ovdje je Microsoft doo sve od sebe da i onima sa slabijim hardverom učini rad s Win95 što ugodnijim.

Prema novoj filozofiji, Microsoft je video *drivere* podijelio na dva segmenta. Prvi je osnovni ili univerzalni *driver* koji Microsoft zove *wrapper* - omotač, a drugi je specifičan za dani grafički adapter i zove se *mini-driver*. Ovaj grafički *driver* zapravo nastoje kao razrada principa primijenjenog pri pravljenju *drivera* za pisaoce. Univerzalni dio samo je potrebno nadopuniti posebnostima za pojedini model pisaoča i instalacija je gotova.

Univerzalni dio izvodi operacije zajedničke svim adapterima i optimiziran je za rad s neakceleriranim grafičkim karticama koje rade sa 256 boja. *Mini-driver*, s druge strane, hvata specifične funkcije hardverske implementacije na kartici i izvodi kroz hardver ne prasiljeđujući ih dalje Windowsima na obradu.



Zanimljivo je da će od ovakvog rješenja grafičke kartice i neakcelerirane grafičke kartice.

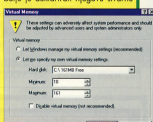
Što se tiče 32-bitnih *drivera* za akcelerirane grafičke kartice, u vrijeme pisanja ovoga članka s beta 3 verzijom već isporučivalo šezdesetak različitih *drivera* za najpopularnije čipove. Kod nas najpopularniji čipovi S3 posve su pokriveni specifičnim *driverima*.

Ako ipak nakon instalacije ne uspijete podignuti željenu rezoluciju na monitoru, pri podizanju Windowsa držite pritisnutu tipku F5, koja će pokrenuti učitavanje generičkog *drivera* koji radi sa svim sistemima.

CD ROM

Windows 95 prilično dobro prepoznaje periferne uređaje koji obično zadaju gavalobije svojim postavkama osnovnih adresa, DMA i IRQ brojeva. Novi Windowsi obično sami mogu prepoznati postavke ili predložiti bolje postavke koje nisu u konfliktu s drugim uređajima.

Posebna je dobro riješeno pitanje CD pogona, za koje Windows 95 već imaju vlastite 32-bitne *drivere*, bitno bolje od onih koji standardno dolaze s tim uređajima. U našem konkretnom slučaju, pri instalaciji su Windowsi pravilno prepoznali da se radi o Mitsumiyeom pogonu, ali iz nekog razloga pretpostavili su da je četvorstruka, a ne dvostruka brzina, iako ova nije velika greška, jer softver za kasetiranje CD-a može biti uzorkom krivog prepoznavanja, bolje je deklarirati njegovu stvarnu



brzinu, jer je i optimizacija rada tada bolja.

Da biste se uvjereni kako je sve u redu dijagnostičarom, kliknite na gumb Start u Taskbaru, izaberite Settings, Control Panel. Kad se otvori prozor Control Panela, izaberite ikonu System. Ova otvara Properties za određeni System. Odaberite sekciju Performance, te od tri gumba u dnu kliknite na File System. U sekciji General kliknite na Optimize Access Pattern For. Vidjet ćete četiri izbora: Single Speed, Double Speed, Triple Speed i Quad Speed or Higher CD. Izaberite onu odrednicu koja odgovara brzini vašeg CD-a, te odredite i veličinu keša. Za pogone jednorstruka brzine na sistemu s 8 MB RAM-a idealna bi veličina bila 576 KB memorije, a za one četvorstruka brzine 726 KB. Ova bi trebala značajno ubrzati performanse CD-a.



da oni neće raditi uopće, nego samo da će za svoj rad koristiti 16-bitne *real mode drivers*, koji će pak ponešto usporiti performanse čitavog sustava, jer će Windowsi morati prebacivati kontrolu u realni

način. Iako ovo već zvuči divno i bajno, red je spomenuti da se u našem slučaju najprije disk nikako nije htio probuditi s 32-bitnim *driverima*, nego se unatoč pravilno odabranom *driveru* svaki put iznova budio u 16-bitnom modu.

To još ne bi bilo ni toliko loše, da se HD i *floppy* nisu međusobno ometali u radu, premda Windowsi to nigdje nisu prijavili. Posljedica svega ovoga je bila da je *floppy* bio u stanju samo čitati **zaštićene** diskete. Ako bi se pokušalo pročitati nešto s nezaštićene diskete, odmah bi Windowsi pokušali nešto pisati po njoj i zabrljali bi čitav sadržaj. Tek nakon uzastopnih pokušaja osposobljavanja diskovnog sistema, uspjelo nam je natjerati Windowsa da rade s postavkama koje su bile iste od samoga početka. Odjednom su se probudili u 32-bitnom diskovnom modu, s *floppyem* koji je radio besprijekorno. Nakon mozganja zaključili smo da, iako su javili da učitavaju nove *driver*e i za njih nove konfiguracije, zapravo nisu ažurirali konfiguracijske zapise na disku. Nakon toga samo nakon svake promjene u sistemskim postavkama na pitanje želimo li restartirati Windowsa da bi promjene bile registrirane, odgovorali potvrdno, bez istovremenog podešavanja konfiguracija za više uređaja. Izgleda da, kad se izvrši više promjena u sistemu tijekom jedne sesije, po restartu ažurirana biva samo posljednja, a ne i sve napravljene prije nje. Ne znamo da li je ovo kakva ozbiljnija konstrukcijska pogreška ili samo *bug* u posljednjoj beti, ali ipak smo i ovo stavili na MS-ovu *bug*-listu.

Osim 32-bitnih *drivera* za diskovne operacije, Win95 podržava i novi VFAT datotečni



Taskbar se može premješati bilo kamo po Desktopu, također razvlači i smanjuje. Na slici vidimo jedan takav (ne preterano praktičan) primjer

sustav koji dozvoljava zapise s imenima dužine do 255 znakova. Da bi se osigurala kompatibilnost sa starijim DS i Windows programima koji prepoznaju samo *osam točaka tri* sustav imenovanja, svi znakovi preko toga broja se za programe koji ih ne poznaju odbacuju, pa tako datoteka "Nova datoteka.doc" dobiva ime "Novada-1.doc". Naravno, ovakav "zdravosejeljčki" pristup rješavanju problema kompatibilnosti unatrag

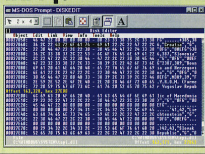
stvara i neke probleme korisnicima. Recimo da imate i datoteku koja se zove "Nova datoteka" koja pobliže objašnjava stvari koje nemaju veze s Novom datotekom.doc". Višak znakova bit će odbačen, a obje datoteke će imati (prividno) isto ime za aplikacije koje ih koriste. Tako će 16-bitni Word ponovo zapisati jednu datoteku preko druge, vjeroja-

tno pogrešno, ako se možemo pouzdati u Murphyja.

Kad smo već kod imenovanja datoteka, moramo reći i da je "nov" i način pridruživanja dokumenata aplikacijama koji Microsoft uvodi u nove Windowsa i preko skrivene ekstenzije. Tako će nezavisni softverski proizvođači morati definitivno odrediti jedinstvenu trosluvenu ekstenziju za svoje dokumente, te je registrirati u Registryu, nakon čega bi operativni sistem trebao nedvosmisleno asociirati dokumente s matičnim aplikacijama. Radi se o kompromisu između starog načina asociiranja i Macovog jedinstvenog broja koji za svoje dokumente dobiva svaka aplikacija. Kao svaki kompromis, i ovaj ima svojih nedostataka i možemo pouzdano predviđati da će biti inferioran sistemu primjenjenom na Macu. Dokaz su razne aplikacije poput WP-a koji uopće zasad nemaju standardne ekstenzije, te mnoštvo editora koji snimaju tekstove pod ASC, TXT ili DOC ekstenzijama.

Virtualna memorija na disku također je prošla kroz značajne promjene koje bi trebale olakšati njeno podešavanje i opću upotrebljivost za krajnjeg korisnika. Dok su Windowsi 3.x na disku držali dva tipa virtu-

Muke po TAPI-ju

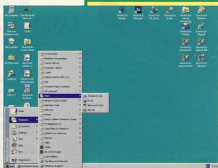


Nevjerojatno je koliko predviđanje može olakšati ili otežati nečiji život. Ako ste tvrdoglavi i istinski sljedbenik

neke ideje, imate sve šanse ili da slavno uspijete ili posve uništite i sebe i svoje najbliže. Mi, istinski poklonici Windowsa, osim što smo posve svjesni svih njihovih slabosti, svjesni smo i toga koliko su oni koristan i u krajnjoj liniji upotrebljiv proizvod. Kad vam k tomu kažu da je nova

alne memorije, trajnu i privremenu, Win95 imaju samo jedan tip virtualne memorije, koji ima osobine i trajne i privremene memorije. Osobitosti su sljedeće: zapis koji sadržava virtualnu memoriju ne mora biti raspoređen u kontinuiranim blokovima na disku, nego je moguće držati ga i na posve segmentiranom disku. Također, poput privremene memorije, dužina zapisa se dinamički prilagođava potrebama aplikacija. Tako, primjerice, ako radite s nekim vrlo velikim dokumentom koji iziskuje dodatne negabajte memorije, *swap* zapis na disku će narasti onoliko koliko je potrebno. Po izlasku iz aplikacije i zatvaranju dokumenta, oslobodit će se dio prostora na disku koji je zauzimao *swap*. Također je moguće manualno prilagođavati veličinu *swap* zapisa, iako nije preporučljivo.

Određivanje diskovnog *cachea*, koji se dinamički alokira prema potrebama aplikacije što pristupa disku, sada je jako pojednostavljeno, odnosno ostavljeno na brigu Windowsima. Nema nikakve potrebe za manualnim podešavanjem diskovnog ili CD ROM *cachea*, iako je (potonje) moguće i ručno napraviti. Zahvaljujući mnoštvu 32-bitnih *drivera* koje je Microsoft dosad uspio pripre-



Dijaloški dorado

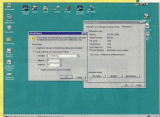
Common dialog sustav grafičkih obrazaca u novim Windowsima u sebi uključuje i ovakve ugnježdene izbornike koji mogu imati neograničeno mnogo nivoa. Bitno je uočiti da je gumb Start u TaskBaru moguće kustomizirati prema potrebama korisnika, a posve omogućava ne samo stavljanje programa i programskih grupa u podizbornike, nego i direktorija koji su ravnopravni s ostalim elementima.

Da bi neka aplikacija dobila logo Win95, među ostalim mora biti opremljena i ovakvim grafičkim elementima. U Microsoftu su napokon shvatili da unificiranje grafičkog izgleda čini aplikacije stvarno upotrebljivima, a operativni sistem prijateljskim prema korisniku. Ne želimo biti previše očiti, ali vidi se da su i Macova rješenja ovdje obilato korištena.

Virtualna memorija

Win 95 zadržali su *Swap* zapis na disku, ali za razliku od ranije, on je sada dinamički prilagođljiv potrebama sistema. Ako nekoj aplikaciji ponestane glavne memorije za obradu dokumenta na kojem radi, sistem će joj priskrbiti virtualnu memoriju koju će mapirati na disk (ili, bolje rečeno - s diska). Ipak, kao i ranije, moguće je ručno određivati postavke virtualne memorije, i to minimum i maksimum. Ipak, u tom slučaju treba znati da će vam ta količina prostora na disku bit nedostupna. Virtualnu memoriju bolje je ne dirati, nego je prepustiti Windowsima da je automatski prilagođavaju svojim potrebama.

Ako iznimno neka aplikacija baš traži određenu količinu virtualne memorije na disku, treba joj je dati. Valja imati na umu da i sami Win95 za normalno funkcioniranje trebaju do 10-30 MB prostora na disku za svoj *swap* zapis. Dakle, ako sami određujete veličinu *swap* zapisa, neka ona ne bude manja od 10 MB, a gornja granica neka bude što veća.



inacija (Win95) još bolja od stare, a vidite na prvi pogled očita poboljšanja, morate tome vjerovati. I tako, u uputama uz nove Windowsa dio o TAPI-ju (Telephony Application Programming Interface) govori kako je ovaj prilagođljiv svojim potrebama i kako će nas posve osloboditi potrebe za ručnim namještanjem postavki modema i telefona.

Ipak, već na prvom koraku, pri priključivanju na Microsoft Network, koji nema svoj lokalni broj u Hrvatskoj, problem.

ma za surovijim mjerama. Nortonov disk editor ulazi u igru.

Da biste podesili izlazni kod za Hrvatsku, potrebno je učitati bilo koji disk-editor, a može i debug, te učitati datoteku *tapi.dll* koja se nalazi u Windows/System direktoriju. Potražite string "Croatia".

Trinaest (13) bajtova odatle nalazi se string "OOEFG". Dvije nule promijenite u dvije devetke i spremite promjenu. Nakon toga bi sve trebalo raditi normalno. Ako niste nikad ranije radili s disk editorom, najprije spremite kopiju *tapi.dll* datoteke na sigurno (u neki drugi direktorij ili disketu).

Ako radite s Norton disk-editorom, pozovite ga s "diskedit /m", da biste mogli praviti izmjene na disku.



miti za velik broj vanjskih jedinica, većina će korisnika "iz kutije" moći koristiti *protected mode drivers* za svoj CD, pisač, mrežnu karticu i sL. U vezi s CD ROM-om zanimljiva je novost i standard CD+ koji

Win95 korisne za svoju funkciju AutoPlay. Standard omogućava da se na isti CD stavlja i u glazbu i podaci, ali tako da umjesto prve trake koja sadržava podatke dolazi traka s glazbenim zapisom, a druga traka sadržava podatke. Na taj način je izbjegnuto moguće oštećenje zvučnika kod audio CD pogona, koje je "sviranje" podataka s prve trake moglo uništiti. AutoPlay koja se između ostalog oslanja na standard CD+, omogućava da odmah po umetanju glazbenog ili CD+ CD-a u pogon, bez naze intervencije počne reprodukciju zvučnog zapisa. Nije mnogo, ali čovjeka veseli. Zalosno je što pri vađenju tog istog CD-a Windowsi sami ne zatvore aplikaciju CD Player i tako oslobode resurse. To ćemo valjda dočekati u nekom budućem *Gradisku* 31*.

Osim diskovnih i mrežnih *drivera*, s Windowsima 95 dolaze i 32-bitni *drivert* za priličan broj najčešćih grafičkih kartica, koji su sasvim sigurno bolji od onih koje ste dobili uz te kartice. Mijenjanje rezolucije sada je moguće "u letu", dakle, bez potrebe za restartom Windowsa. Ipak, promjena dubine boja ne može se izvesti dinamički, dakle, potrebno je ponovo startati Windowsa da bi promjena imala efekta.

Od stvari vezanih za filozofiju novih *divera* na ovdje ćemo samo spomenuti dinamičko učitavanje i brisanje iz memorije, te također po konačnoj deinstalaciji nekog uređaja, automatsko brisanje pripadnih zapisa s diska. Dinamičko učitavanje *diverata* je relativno nova stvar, koju su Win95 odlučili preuzeti tek tijekom svoga razvoja. Konkretna primjer kako bi to trebalo funkcionirati dan je u pripadnoj dokumentaciji. Korisnik s *notebookom* koji je opskrbljen IrD sučeljem (standardizirani način komuniciranja infracrvenim signalima) na koje se može spojiti pisac, šteta se zgradom. U jednom trenutku ulazi u pro-

storiju u kojoj se nalazi IrD kompatibilni pisač. Istoga trenutka, počinje dvosmjerna komunikacija između dva uređaja i na Desktopu se nakon učitavanja odgovarajućeg *drivera* pojavljuje mala ikona pisača. Nakon ispisa, korisnik odlazi van, a *driver* se automatski briše iz memorije.



kompatibilan sam po sebi, a isto tako i BIOS prijenosnog računala. Pisać također mora biti P-n-P kompatibilan, te Win95 kompatibilan i Win95 svestran (*aware*).

Konačno s ovom pričom dolazimo do osnovne pretpostavke koja se zapravo krije iza čitave filozofije novih Windowsa: Microsoft ju je sazeo u dvije riječi: *Mobile Computing* - pokretno računalstvo. Iako su razni digitalni asistenti i varijacije na Appleov Newton neslavno završili, *notebook* računala se prodaju kao nikada ranije, te stoga umjesto inzistiranja na Pen operativnim sustavima (na kojima Microsoft radi, ali kao strateškoj orijentaciji koja se treba aktualizirati u budućnosti), iskorišten je P-N-P pristup koji daje istinske pretpostavke za mobilnost računala. Pored ovih strukturnih rješenja, ne toliko očiti na prvi pogled, u Windowsima su uključeni kao standardna programska oprema i Dial-up Networking (koji zasad zbog manjkavosti trenutne implementacije TAPI-ja ne funkcionira baš savršeno), My Briefcase folder koji služi sinkroniziranju zapisa koji se često prenose između dva ili više računala, te Direct Cable Connection, koji radi upravo ono što piše: direktno kablom preko COM ili LPT porta spaja dva računala.

Rad u komandnoj liniji

DOS prozor je posve kontrolirani virtualni stroj (Virtual Machine), koji sada posjeduje i bitmapirane i skalabilne TrueType fontove. Moguće ga je povećavati i samnjivati jednostavno mišem povlačeći njegove rubove. U odnosu na ranije statično dimenzioniranje DOS prozora, ova novost nam omogućava da on i sam postane dio Windows okoline.

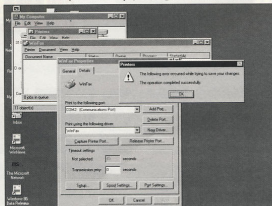
ključa `cut/` postavlja operacije, te konfiguriranje izgleda prozora. PIF zapisi koji su ranije korišteni za DOS sesije napušteni su, a stari PIF zapisi čuvaju se u direktorijum Windows/PIF, a iz njih se interpretiraju parametri za ranije instalirane DOS aplikacije.

Koliko andela stane u 32-bita?

Neki ljudi imperativ pisanja 32-bitnih aplikacija prihvataju za srednjajevkovim religiozним zanosom i odgovarajućim stupnjem tolerancije prema onima koji ne pokazuju jednako oduševljenje za to pitanje. Istina je da mnoge aplikacije rade brže u 32-bitnim izvedbi. CAD programi i programi za obradu fotografije poput Photoshopa, te razni drugi grafički programi rade znatno brže u 32-bitnoj nego u 16-bitnoj izvedbi. Ipak, primjeri 32-bitnog Worda 6.1 i Excela 5.4 za Windows NT pokazuju da su ovi u najboljem slučaju brzinom tek ravnopravni sa svojim 16-bitnim verzijama, iako iziskuju kudikamo više prostora u RAM-u i na disku. Ako se prelazi na 32-bitne aplikacije ponajprije radi brzine, treba još jednom promisliti. Njihova glavna prednost je stabilniji rad i zaštićenost ostalih istovremeno pokrenutih programa i cijelog operativnog sistema od eventualnog rušenja ako neko 32-bitna aplikacija "podivlja". U većini slučajeva nove 32-bitna aplikacije najviše će nas impresionirati svojim podrškom Plug and Play standardu, dugim imenima datoteka i novim sučeljem koje uključuje u sebi i common dialog obrasce, te višitenisnim i višezadacičnim izvršavanjem. Također, zahvaljujući novoj vrhovnoj memoriji koja dozvoljava direktno mapiranje datoteka s diska u memoriju, sve operacije s diskom bit će bitno ubrzanе kod ovakvih aplikacija, jer će prethodno sve datoteke prebaciti u RAM, a zatim njima barataati kao da su na disku, samo neusporedivo brže.

Za većinu nas 32-bitne aplikacije koje staju na računsko ostalo će jednako brzo kao i ranije 16-bitne verzije. Ipak, oni koji rade s programima što prebacuju velike količine podataka po memoriji, kao što su spomenuti CAD, point i slični programi, uočić će izuzetno ubrzanje u radu. Razlog je u 16-bitnom segmentiranom pristupu memoriji koji zahtijeva prebacivanje blokova od najviše 64 KB podataka odjednom. U ravnini ili flat memorijom model, blokovi koji se prebacuju su proizvoljno veliki i transfer se obavlja odjednom bez potrebe za cjepljenjem na segmente.

S druge strane, programi koji su 16-bitni, te koriste obične dvobajtna cjelobrojne vrijednosti, mogu čak i brže raditi u 16-bitnom načinu, jer 2 bajta širine znače i veću propusnost procesora nego 4 bajta. Dobitak, dakle, nije u brzini, nego u kvaliteti rada s novim Win95 kompatibilnim aplikacijama. ■



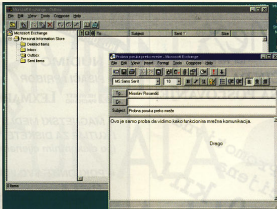


ona postoj.

Dakle, čak i prijenosnici bez Ethernet konektora mogu prema potrebi aktivno sudjelovati u mreži zahvaljujući samo kabeu koji košta dvadesetak maraka. Koliko je ovo bolje od trenutno postojećih komunikacijskih programa ovoga tipa, najbolje znaju oni koji su imali (ne)sreću s njima raditi.

Zaključak

Realno je očekivati da će se beta-verzija bilo čega ponašati jedno i čudljivo. Tako moramo promatrati i poneki gaf u Windowsima, te ne suditi o njemu pretjerano strogo. U desetak dana koliko smo ih nemilice iscrpljivali, počevši od istovremenog skidanja ekranskih rastera i instaliranja Windowsa (iako upozorenje na početku kaže da isključimo sve druge aplikacije dok traje instalacija), pa do istovremenog komprimiranja diskova, skidanja ekrana i pisanja teksta, te istovremenog pokretanja TCP/IP stoga ugrađenog u Windowsima i Trumpeta te preko svega toga EWAN-a, Netscapea i Mosaica, niti jednom nam se nije dogodilo da su se srušili usred rada. Čak smo i Descend, igru koja koristi 32-bitni DOS ekstenzija, pokrenuli u DOS prozoru dok smo u Windowsima imali otvoreno nekoliko programa. I to su izdržali. Ipak, nemojte nasjedati na priče o pokazivačima koji nikada ne dohiju izgled pješčanog sata i istovremenom pokretanju i bezbolnom izvršavanju više programa. Sve ovo važi samo za 32-bitne Win95 aplikacije ili neke Windows NT aplikacije koje su kompatibilne s Win95. Da bi neka aplikacija poštovala stvarnu višezadacnost (*preemptive multitasking*), mora osim 32-bitnog



Microsoft Exchange, služi kao opće sučelje za sve oblike slanja i primanja poruka, lokalno ili globalno preko različitih vrsta mreža

Win32 kompatibilnog koda imati i razradene svoje vlastite niti (*threads*) koje će OS stavljati u redove za izvršavanje, te istovremeno preko *messaging* redova, koji su sada za svaku 32-bitnu aplikaciju odvojeni, obavještavati ostale aplikacije o sistemskim događajima.

Većina aplikacija koje danas postoje za Windows je 16-bitna, neke 32-bitne aplikacije koje su koristile Win32 ekstenzije čak ne rade na Win95, a isto vrijedi i za mnoge NT aplikacije. Stoga se nemojte čuditi ako vam se miš u Wordu trza dok u pozadini vršite *backup* diska na mrežni server. Ipak, to je mala neugodnost koja se mora otprijeti, kad znamo da se u Windowsima 3.x nije istovremeno moglo u pozadini formatirati disketu i raditi neki procesorski umjereno zahtjevan posao u prvom planu. Sad možete istodobno čitati i pisati s disketa, i to od nekoliko neovisnih aplikacija. Nama su istovremeno na disku radila dva *virus-checkera*, formatirali smo *floppy*, a zatim s diska iskopirali neke zapise na njega. To nije bilo brzo, odužilo se naročito prebacivanje s diska na *floppy*, ali su na kraju svi procesi

bili izvršeni bez greške, a ukupno su trajali kudikamo manje nego da smo ih sukcesivno startali jednoga iza drugoga.

Multitasking, dakle, radi, iako ćemo se do pojave pravih 32-bitnih aplikacija načekati. Ne očekujte od njih da budu brže. Bit će barem 50% veće na disku i u memoriji, a za većinu njih razlike u brzini će biti marginalne. Ipak, omogućiti će nam da radimo zaista s više programa odjednom, koji neće jedan drugome brljati po memoriji i koji se neće rušiti tako često, niti za sobom povlačiti čitav operativni sustav.

I pogodite što još? Sve igre i DOS programi rade, barem one koje smo mi imali prilike ispitati. Većina Windows programa koje smo isprobali rade, osim onih koji izravno pokušavaju komunicirati s hardverskim I/O funkcijama. Brže je iscrtaivanje ekrana čak i na neakceleriranim grafičkim karticama, a za rad je dovoljan 386 sa 4 MB RAM-a. Dobije li još četiri megabajta, bit će gotovo tri puta brži, a sa 16 MB imate idealno računalo za Win95.

Isplati li se to? Ako očekujete OS/2 Warp koji će izvršavati i 32-bitne Win programe, zaboravite, IBM se namučio i dok je OS/2 prilagodio radu s Microsoftovim 16-bitnim kodom, a na njega su imali licencno pravo. Kompatibilnost sa Win95 trebala bi nastajati reverznim inženjeringom, a za ovakvi softver to je vrlo, vrlo teško. K tomu, ne postoji lagan način da **istovremeno** dva 32-bitna operativna sistema rade na istom stroju. Najbolje što bi iz IBM-a moglo doći je *dual-boot* koji bi prilagodio format diska izabranom OS-u. Vjerojatno će biti i onih kojima će to trebati, ali zanemarivo malo. Većina korisnika, koji osim pouzdanog operativnog sistema žele imati i mnoštvo aplikacija koje rade s njim, izabrat će Win95. ■



PRIVIDNA RAČUNALA OMOTANA U

32 BITA



Pred Microsoftovim razvojnim timom nije stajao lak zadatak, kad su odlučili napraviti 32-bitni operativni sustav koji će biti posve kompatibilan sa svim ranijim verzijama DOS-a, i s Windowsima 3.x. Za razliku od Windowsa 3.1, koji su "približno" DOS kompatibilni, novi Windowsi su se još više približili postavljenom cilju. Rješenje se krije u boljoj VM i VDD filozofiji

Kad je neka tvrtka Microsoftovog tipa, odnosno kad je u prilici da postavlja industrijske standarde na čitavim tržištima, pri promicanju novoga softvera, težak je pritisak odgovornosti koja proizilazi iz potrebe za potpunom kompatibilnošću novoga softvera sa softverom prethodne generacije. Ovak će se sigurno još godinama koristiti, bez obzira na nedostatak podrške svim elementima novoga sustava. Osim naslijeđenog softvera, problem je i u postojećem hardveru, odnosno ogromnoj bazi korisnika koji sigurno neće odmah po pojavi novih Windowsa krenuti u mahitnu kupnju novih računala s Plug and Play kompatibilnim BIOS-om i tome sukladnom periferijom. Dakle, trebalo je napraviti sustav na kojem će stare aplikacije raditi barem jednako brzo ili brže kao i na minimalno potrebnom hardveru što su ga zahtijevali Windowsi 3.1.

Taj zahtjev posve je isključio pravljenje virtualnih Windows (3.x) računala (VM), koja se na Windowsima NT, koji po svojoj 32-bitnoj arhitekturi gotovo posve nalikuju Win95, implementiraju mapiranjem Win 3.x operativnog sustava i na njega aplikacije koju želimo pokrenuti. OS/2 po zahtjevu za pokretanjem neke 16-bitne Win ili DOS aplikacije rezervira odgovarajuću količinu radne memorije potrebnu za pokretanje 16-bitne kopije Windowsa (oko 2 MB), te tome doda još i memoriju potrebnu za rad aplikacije (koja varira od slučaja do slučaja), te napokon, pokreće Win16 i 16-bitnu aplikaciju.

Što se ovime dobiva?

Prvi i najočitiiji dobitak je da se sve operacije 16-bitnog OS-a odvijaju unutar 32-bitnog operativnog sustava koji ima isključivi pristup nulnom prstenu (Ring 0) procesorskih privilegija, a ostale aplikacije rade u trećem (Ring 3), što znači brže izvršavanje, veću stabilnost i veći integritet podataka. Na ovaj način, bilo koja Win16 aplikacija koja se iz bilo kojega razloga snuši, nema nikakvog utjecaja na ostale konkurentno aktivne Win16 seanse. 32-bitni memorijski upravljač uredno počišti sustavske resurse koje je zauzi-



mala srušena aplikacija i/ili virtualni Win16 stroj, a sve ostale aplikacije nastavljaju normalan rad.

Mane su također odmah očite. Implementacija OLE-a, DDE-a i ostalih komunikacija je usporena i otežana među više 16-bitnih virtualnih

računala te nije "bešavna". Osim toga, memorijski resursi potrebni za izvođenje ovakvog sustavskog transvestizma su za prosječnog korisnika nedostižni. Kako svaka nova Win16 aplikacija zahtijeva i svoju kopiju Windowsa, teško da će u 16 MB biti moguće pokrenuti više od dvije ili najviše tri aplikacije, a s 8 MB RAM-a ne treba ni razmišljati o nečemu takvom.

Što se DOS-a tiče, Win95 nije sagrađen povrh njega kao osnove (iako Andrew Schulman, izuzetan programer i autor knjige *Unauthorized Windows 95*, tvrdi suprotno, ali kako ćemo kasnije vidjeti, o tome se može raspravljati). Glavni razlog zbog kojega "nevjerni Tome" drže Win95 ponovo ekstenzijom DOS-a je *boot-up* sekvenca koja se izvršava iz *real-mode* koda (standardni IO.SYS). Prema Microsoftu, ovaj se tu nalazi zbog kompatibilnosti s Microsoft DOS kompatibilnim komponentama sustava. Tijekom te sekvence podiže se i podrška za učitavanje eventualnih *real-mode* *drivera* i TSR-ova koji mogu biti referencirani u Config.sys i Autoexec.bat zapisima. Budući da su ovi rađeni s namjerom da eksplicitno tragaju za Microsoft DOS okolinom, *real-mode* komponenta operativnog sustava pomaže korisnicima da zadrže kompatibilnost sa starijim softverom i hardverom koji je eksplicitno zahtijevaju. Pritom valja napomenuti i da jednom kad su svi *real-mode* *driveri* učitani, Win95 počinje učitavanje sustavskih komponenta koje su posve 32-bitne. U onim slučajevima gdje postoje *protected-mode* komponente koje odgovaraju onim 16-bitnim, 32-bitne komponente posve zamjenjuju 16-bitne, a potomje brišu iz memorije. Najočitije se ovo može vidjeti na primjeru CD ROM *drivera*, koji se po instalaciji Win95 posve može skinuti iz Autoexec.bat i Config.sys zapisa, a CD i dalje radi (brže i bolje nego ranije). Kako? Jednostavno, 32-bitni *driver* za CD je učitao u *flat* memorijski model (što znači da u DOS prozoru ne zauzima konvencionalnu memoriju), a zahtjevi i iz Windowsa 3.x i DOS-a se preko VM-a VxD-a proslijeđuju 32-bitnim *driverima*. Valja odmah napomenuti i da Win95 nije posve novi 32-bitni operativni sustav. Osim što su veliki dijelovi koda prebačeni iz Windowsa NT, već Windowsi 3.11 su prije više od godine i pol uveli 32-bitni pristup disku i datotečnom sustavu, a sada i 32-bitni rad s mrežom.

Veliki dijelovi koda su radi kompatibilnosti, ali i kompaktnosti i brzine ostali 16-bitni (u nekim slučajevima 16-bitni kod može biti brži od 32-bitnoga). Tako su, primjerice, *user.exe*, koji je odgovoran za rad s prozorima, izbornicima i drugim grafičkim elementima sučelja, te GDI (Graphic Device Interface) smješten u datoteci *gdi.exe*, koji je medijator između vaših programa i grafičkog hardvera, uglavnom 16-bitne aplikacije. Ipak, većina stvari, počevši od spomenutog datotečnog sustava i rada s mrežom, I/O operacija, *drivera* za CD, tračne jedinice i drugoga, izvršava se u *protected-mode*. Također je upravljanje memorijom i procesima posve u zaštićenom modu. Kako se pak neki stari *driveri* koji nemaju ekvivalente u *protected* modu ipak učitavaju na početku podizanja sustava, datotečni sustav također povremeno "prčka" po *real-mode* na taj ih način informirajući o tome što se trenutno događa sa sustavom (sustavski događaji i poruke). Ukratko, novi su Windowsi

kompromis, ali u kojemu će malo koji korisnik ostati zakinut zbog ustupaka učinjenih kompatibilnosti s ranijim operativnim sustavima.

Osnovni sustav

Windowsi 95 koriste kombinaciju 16- i 32-bitnog koda da bi omogućili istovremenu kompatibilnost s postojećim softverom i *driverima*, smanjen fizički volumen zauzeća memorije (zahvaljujući 16-bitnom kodu), te bolje performanse (zahvaljujući 32-bitnom dijelu) novih Windowsa u odnosu na Windows 3.1. Dok su Windowsi 3.1 bili bazirani na kooperativnoj višezadačnosti, Win95 primjenjuje preventivnu višezadačnost. Konkretno, Win16 su za sve aplikacije imali samo jedan red poruka (*messaging queue*), koji je izvršavana aplikacija trebala provjeravati u pravilnim vremenskim razmacima da bi dala kontrolu operativnom sustavu koji bi zatim raspoređivao procesorsko vrijeme drugim istodobno aktivnim aplikacijama. Ako bi aplikacija bila pisana tako da provjerava poruke, primjerice, jednom u minuti, korisniku nije ostajalo ništa od višezadačnosti, jer druge aplikacije nikako nisu mogle doći na red izvršavanja. To se također događalo pri intenzivnom računanju neke aplikacije, te naravno, pri rušenju aplikacije. Programi koji su čekali svoj red ostali bi "visjeti" zauvijek. Problem se rješavao lokalnim restartom (*local reboot*), odnosno zatvaranjem aplikacije koja ne odgovara na sustavske pozive. Pri tome je često ostajalo mnoštvo "memorijskog smeća", odnosno dijelova memorije koji su alocirani od srušene aplikacije, a koje OS nije oslobodio i dao na korištenje drugim aplikacijama.

Windowsi 95 primjenjuje pravu ili preventivnu višezadačnost (*preemptive multitasking*). Svaka aplikacija ima svoj red poruka, a *scheduler*, dio *Kernela* koji je zadužen za dodjelu vremena, prema prioritetu daje svakoj aplikaciji njen dio procesorskog vremena (*timeslice*). Ovaj proces je dinamičan i inteligentan, tako da se prioriteti izračunavaju tijekom izvršavanja i na osnovi važnosti događaja koji se mijenjaju skupa s tijekom aplikacija i sustavskim događajima.

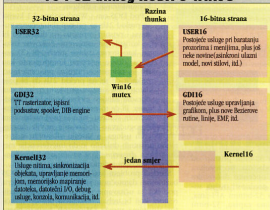
Win32 aplikacija koja teče zove se proces (*process*) za razliku od zadatka (*task*) koji su imali Win16. Svaki proces se sastoji od niti (*threads*) koje su izdvojeni samostojni dijelovi koji se mogu od početka do kraja izvršavati poput manjih procesa. Niti zapravo unutar procesa dobivaju svoj dio procesorskog vremena, te se izvršavaju simultano s drugim nitima drugih procesa, ali istog procesa. Dapače, aplikacija ili proces može inicirati više niti odjednom, da bi ubrzao rad korisnika, pa je tako moguće odaslati nit koja vodi ispis na pisac, posebnu nit koja sprema datoteku na disk te nit koja je odgovorna za unos podataka s tipkovnice i iscrtaavanje zaslona.

Za sve nabrojano u Windowsima 95 brinu se dvije vrste koda: 16- i 32-bitni. Na jednoj strani su 32-bitne komponente, i to 32-bitni USER, 32-bitni GDI i 32-bitni Kernel. USER32 zapravo gotovo posve ovisi o svom 16-bitnom USER paru koji je i dalje odgovoran za baratanje prozorima na zaslonu, menijima, stilovima itd. 32-bitni USER se koristi za prijem 32-bitnih parametara koje OS-u proslijeđuju Win32 kompatibilne aplikacije, a zatim ih preko *tbunk* segmenta proslijeđuje USER16 modulu. GDI32 je postao odgovoran za TT rasterizaciju, što znači kudikamo brže i točnije iscrtaavanje TT fontova na ekranu, a i opslužuje podsustav za rad s pisacem, *spooler*, te univerzalni grafički (DIB) podsustav.

Vjerojatno najveće novosti donosi 32-bitni Kernel (Kernel32), koji sada opslužuje niti u procesima, sinkronizira objekte, upravlja memorijom, mapira datoteke u memoriju, datotečni I/O, opslužuje konzolu, komunikacije itd.

S druge pak strane, USER16 je ostao gotovo

OSNOVNA ARHITEKTURA I DISTRIBUCIJA 16 I 32-bitnog KODA U WIN95

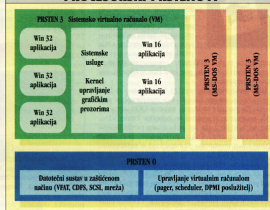


nedirnut, i dalje se manipuliranje prozorima vrši iz 16-bitnog koda kojemu je dodan asinkroni ulazni model, novi stilovi i slično. GDI16 je ostao zadržan za one funkcije koje su Microsoftovi programeri ocijenili kao brže i memorijski racionalnije u 16-bitnoj izvedbi. Radi se o upravljanju grafikom koje je vršio i u Win 3.1, a dodani su novi algoritmi za Bezierove krivulje, EMF i drugo. 16-bitni Kernel je praktički ostao bez funkcija, osim one najjednostavnije da preko *thunka* pospješuje 16-bitne parametre 32-bitnom Kernelu. Ovo je jedini jednodijelni proces između 32- i 16-bitnih dijelova OS-a, jer Kernel32 nikada ne vraća parametre Kernelu16. Ostali segmenti (USER i GDI) jedni drugome šalju podatke preko *thunka*.

Thunk je posebno optimizirani dio koda, posve napisan u assembleru koji leži između 32- i 16-bitnih komponenti operativnog sustava. Svrha mu je što brže prevođenje parametara iz jednoga u drugi format (16 u 32 bita i obratno). Osim toga, na njega se nadovezuju Mutex i Semaphore procesi. Mutex dolazi od Mutual Exclusion Services i koristi se da 16-bitne Win aplikacije koje nisu svjesne višenitnosti mogu za sebe rezervirati (preko Kernela, USER-a i GDI-a) neke sustavske resurse čiji bi integritet ili integritet čitavog sustava u uvjetima višenitnosti bio ozbiljno narušen.

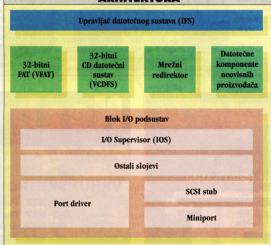
Kad jedna Win16 aplikacija zatreba takve usluge za koje OS procjenjuje da se ne mogu konkurentno odvijati s drugim procesima u sustavu, šalje se poruka Mutexu koji posve isključuje pristup i sustavskim resursima (na određeno vrijeme) i redovima poruka. Ovo je jedan od primjera kad će korisnik zahvaljujući Win16 aplikaciji i unatoč 32-bitnom OS-u biti onemogućen u pokretanju druge aplikacije, a pred sobom će imati kursor u obliku pješčanog sata. Istina je da će sve ranije pokrenute 32-bitne aplikacije i dalje raditi u pozadini, ali neće im se moći pristupiti ni im predati nikakvu poruku o sustavskim događajima (pritisk na miša, pritisk tipke i sl.). Svejedno, u ovakvim slučajevima

ADRESNI PROSTOR I PROCESORSKI PRSTENVI



DIJAGRAM 3

OSNOVNA DATOTEČNA ARHITEKTURA



moguće je izvršiti lokalni *reboot* aplikacije koja duže vrijeme okupira sustavske resurse.

Na dijagramu 1 vidimo relativnu distribuciju koda u Windowsima 95. Shematski su prikazani i odnosi između 16- i 32-bitnih dijelova koda, te uloga *thunka* i *Mutexa*.

Osim *Mutexa* na *thunk* kod je nadovezan i semafor, koji ima sličnu funkciju, a specifičan je po tome što može biti setiran 8 zastavica (za osam nitova ili procesa) koje se, kako koja nit završava izvršavanje, oslobađaju i predaju drugim nitima/procesima.

Osim na ovaj način, osnovnu arhitekturu novih Windowsa možemo podijeliti prema privilegijama koje donosi izvršavanje u prstenovima 0 i 3. Iako je moguće koristiti i druge prstenove procesorskih privilegija, kao što su to čini Win 3.0, programerski tim Windowsa 95 je odlučio da se sve usluge niskega nivoa, kao što su *driveri* za mrežu, diskove, upravljači datotečnim sustavom, DPML poslužitelj i druge komponente

koje direktno pristupaju hardveru, smjesti u multi prsten (Ring 0), dok su sustavske usluge, Kernel, upravljanje grafičkim podsustavom i prozorima (dakle GDI i USER), te izvršavanje aplikacija smješteni u treći prsten (Ring 3). Iz sheme je jasno da sustavske usluge dijele isti adresni prostor unutar virtualnog računala (VM Virtual Machine), isto vrijedi i za 16-bitne Win aplikacije, a Win32 aplikacije su svaka u svom adresnom prostoru, kao DOS VM sesije.

Na dijagramu 2 prikazani su adresni prostor i procesorski prstenovi, vidljive su privilegije i pravo pristupa adresnim segmentima, ovisno o tipu aplikacije.

Virtualni strojevi i uređaji

VxD je Microsoftova skraćena za *Virtual device driver*, odnosno *driver* virtualnog uređaja. Radi se od 32-bitnom programu koji upravlja sustavskim resursima kao što su razni uređaji i programi koje više aplikacija može istovremeno koristiti u jednom višezadačnom sustavu. VxD je opći *driver* virtualnog uređaja, a u bilo koji moguć uređaj. Primjerice, virtualni *driver* ekranskog uređaja je VDD (Virtual Display Driver), virtualni *driver* sustavskog sata (*timer*) se označava VTD (Virtual Timer Driver), VPD je Virtual Printer Driver i slično. Windowsi koriste virtualizaciju *drivera* zbog podrške višezadačnom izvršavanju DOS i Windows aplikacija, jer virtualizacijom hardverskih komponenti sustava, svaka VM DOS sesija se izvršava kao da je na zasebnom stroju. VD-i rade u sprezi s Windowsima da bi procesirali prekidne i I/O operacije za dane aplikacije bez potrebe za ometanjem drugih aplikacija koje istovremeno traže iste resurse.

Virtualni uređaji podržavaju sve hardverske uređaje na nekom računalu, i to programabilni kontroler prekida (PIC), sustavski sat, DMA, disk kontroler, serijske i paralelne portove, tipkovnicu, miš, ekran i druge uređaje. VxD je potrebno implementirati za bilo koji uređaj koji ima različite modove rada što se mogu postavljati na željenu vrijednost, ili uređaje koji mogu



sadržavati neke podatke neko određeno vrijeme. Dakle, ako hardversko stanje uređaja može biti poremećeno prebacivanjem između različitih aplikacija, potrebno je napraviti za njega odgovarajući virtualni uređaj. Ovaj prati stanje hardverskog

uređaja za svaku aplikaciju, i osigurava da je to stanje identično svaki put kad ista aplikacija nastavi s izvršavanjem.

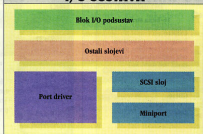
Iako neki virtualni uređaji brinu samo o hardveru, neki mogu brinuti i o instaliranom softveru. Za primjer možemo navesti DOS *drivers* i TSR programe o kojima se također brinu VD-i. Ovi se koriste i da se poboljšaju performanse nekih aplikacija. Tako, primjerice, procesori 80386 i jači izvršavaju 32-bitni kod u zaštićenom načinu brže od 16-bitnog koda u realnom načinu, pa je za njih VxD pisan u zaštićenom načinu za bilo koji *driver*, način da se poboljšaju performanse čitavog sustava, jer nije potrebna tranzicija među pretenovima koja nepotrebno usporava čitav sustav. S 32-bitnim VD-ima čitav sustav ostaje u zaštićenom načinu i dobiva na performansama. Neke od komponenti koje su bile 16-bitni DOS *driveri*, sada su implementirane kao 32-bitni VD-i. To su: DOS FAT (VFAT) datotečni sustav, SmartDrive, CDPS (32-bitni CD ROM datotečni sustav), *driveri* za mrežne kartice i protokole, mrežni redirektori (preusmjerivači), *driver* za miš, dijeljenje datoteka u DOS-u (SHARE.EXE TSR), disk-*driveri*, te DriveSpace (DoubleSpace) kompresija diska.

Datotečni sustav

Windows 95 implementiraju 32-bitni, slojeviti

DIJAGRAM 4

OSNOVNA ARHITEKTURA BLOK I/O SUSTAVA



datotečni sustav koji podržava višestruke datotečne sustave i omogućava 32-bitni pristup od aplikacije do uređaja s podacima, što rezultira poboljšanim datotečnim i općenito diskovnim performansama. Osnovne prednosti ovoga sustava su potpuna podrška 32-bitnim API-jima, podrška dugačkim imenima zapisa, 32-bitni FAT, 32-bitni CDPS (CD File System), dinamički *cache* za datotečne i mrežne I/O operacije, te možda najvažnije, binarna kompatibilnost s diskovnim *driverima* iz Windowsa NT. (Valja ipak imati na umu da VFAT iz Windowsa 95 sam nije kompatibilan s NTFS Windowsa NT).

Na dijagramu 3 vidi se osnovna datotečna arhitektura. Dan je globalni shematski prikaz datotečnog sustava novih Windowsa.

Komponente koje čine datotečni sustav su IFPM (Installable File System Manager), odnosno instalabilni (promjenjivi) upravljač datotečnog sustava, *driveri* datotečnog sustava koji

uključuju pristup FAT (VFAT) disk-uređajima, CD ROM uređajima i preusmjerenim mrežnim resursima, te na koncu blok I/O podsustav koji služi direktnom komuniciranju s diskom.

Pod DOS-om i Windowsima 3.1 koristi se prekid 21h za pristup datotečnom sustavu i pristup zapisima na disku. Da bi se koristile preusmjerene diskovne usluge, kao što su usluge mreže, ili CD pogona, druge sustavne komponente kao što je, primjerice, mrežni preusmjerivač, prikačit će se na prekid 21h da bi prije datotečnog sustava provjerio treba li sam obraditi zahtjev za baratanje I/O funkcijama, ili će to prepustiti osnovnom datotečnom sustavu. Iako je ovaj mehanizam omogućavao dodavanje novih datotečnih usluga, u slučaju više njih istovremeno prisutnih dolazilo je do interferencije među raznim *driverima* koji su upravljali mrežom, CD-om, tračnom jedinicom i slično.

Sljedeći problem koji je postao očit pri DOS baziranom datotečnom sustavu je problematična podrška za učitavanje višestrukih mrežnih redirektora koji bi trebali omogućiti pristup različitim tipovima mreža (Microsoft *peer-to-peer* i Novell NetWare, primjerice). Microsoft Windows for Workgroups 3.11 dozvoljavaju podršku redirektoru *peer-to-peer* mreže i još jednom redirektoru koji može biti NetWare, Banyan VINES i SUN PC-NFS. Ipak, nije bilo moguće imati istovremeno prisutno više od dva redirektora.

Stoga je ključ jednostavnom pristupu disku i preusmjerenim uređajima u Windowsima 95 u IFS-u, dakle instalabilnom upravljaču datotečnog sustava. IFS upravljač je odgovoran za određivanje prava pristupa datotečnim uređajima i drugim komponentama sustava. Nezavisni

proizvođači mogu koristiti deklarirane APIje, APIje koje omogućuju jednostavan pristup višestrukim uređajima na mreži, kao i višestrukim mrežnim rešetkama.

Datotekačni sustav je također sav 32-bitni, višestruki, neizmjerni i s mogućnošću ponovnog ulaza (što je neophodno pri simultanom izvođenju više procesa, odnosno prijenosa i vratanja kontrole procesa). Osim dinamičnog *cachea*, koji se sada u 32-bitnoj inačici naziva VCACHE, najzanimljivija je novost i 32-bitni CDFS, datotekačni sustav za baratanje CD pogonima. Posve je kompatibilan sa standardom ISO 9660, a zamjenjuje MSCDEX-Exe 16-bitnu ekstenziju, te u sebi sadržava i keširanje CD-a. Zanimljivo je da i on dinamički dijeli *cache* memoriju sa VFAT sustavom, te ne zahtijeva nikakvu konfiguraciju ili alokaciju od korisnika.

Blok I/O podustav se sastoji od I/O supervizora (IOS), specifičnih podslojeva, generičkog port *drivera*, te (eventualno) SCSI generičkog sloja i tzv. Miniport *drivera*.

IOS omogućuje povezivanje viših komponenti sustava s I/O podustavom, te im pruža usluge datotekačnog sustava i *drivera* disk-uređaja. Odgovoran je za stavljanje u red datotekačnih usluga i prosljeđivanje zahtjeva odgovarajućim datotekačnim sustavima. Također pruža asinkronu notifikaciju o događajima na nivou datotekačnog sustava onim *driverima* koji su instalirani i zahtijevaju takve informacije.

Na dijagramu 5 grafički je prikazana struktura novog datotekačnog sustava u Windowsima 95.

Port *Driver* je tzv. monolitni 32-bitni *driver* koji je zadužen za komunikaciju sa specifičnim disk-uređajem kao što je disk-kontroler. Vrlo je sličan 32-bitnom disk-*driveru* u Windowsima 3.11. Ipak, unutar Win95 ovaj je *driver* implementiran kao *port driver* i komunicira s IDE/ESDI kontrolerima diska i *floppyja*. Ovaj monolitni *driver* daje isti funkcionalnost kao kombinacija SCSI Managera i mini-*port drivera*. SCSI sloj je 32-bitni univerzalni *driver* za komunikaciju sa SCSI uređajima. Pruža svu funkcionalnost komunikacije visoke razine koja je karakteristična za SCSI uređaje, a mini-*port driver* se koristi za baratanje specifičnim ulazno-izlaznim funkcijama datotekačnog SCSI uređaja.

Mini-*port driver* koji se nastavlja na SCSI sloj veliko je olakšanje proizvođačima SCSI uređaja, koji trebaju napisati samo taj mali dio koda koji je specifičan samo za njihov uređaj. K tomu, mini-*port driver* posve je binarno kompatibilan s mini-*port driverima* s Windowsa NT, tako da je moguće jedan te isti *driver* koristiti za oba operativna sistema, što bi trebalo, uz već navedenu jednostavnost pri izradi takvog *drivera*, pojednostaviti i racionalizirati razvoj softverske podrške svojim uređajima za proizvođače hardvera.

Od ostalih specifičnosti novoga datotekačnog sustava možemo spomenuti RMM (Real Mode Mapper) koji je zadržan zbog kompatibilnosti s uređajima za koje njihova 32-bitna inačica *drivera* ne postoji.

Podustav s blok I/O transferom posjeduje poseban mapirajući sloj koji prebacuje zahtjeve u zaštićenom modu u realni mod za one uređaje koji rade samo u realnom modu, te ih ponovo vraća u zaštićeni način. Na ovaj način, ako i nemate neki 32-bitni *driver* za svoj uređaj, možete ga koristiti. Naravno, performanse sustava će biti nešto oslabile zbog potrebe za prebacivanjem iz zaštićenog u realni način rada.

Primer kad se RMM koristi u akciju je nekim od diskovnih kompresora, kao što je *Stacker*, koji posjeduje samo 16-bitni *driver*. Za komunikaciju s diskom, RMM će prebacivati 32-bitne parametre sustava u 16-bitne i ponovo ih vraćati u 32-bitni format.

Valja ipak napomenuti da razni korisnički programi za rad s diskom, koji rade direktno s FAT ulosima i ne znaju za dugačka imena zapisa na disku, neće raditi kako valja, odnosno uništiti će dugačka imena zapisa. Kako je VFAT u osnovi isti format zapisa na disk, podaci će vjerojatno ostati očuvani, ali se nadasve preporučuje izbjegavanje diskovnih pomoćnih programa koje smo koristili u ranijim verzijama Windowsa i DOS-a. Uostalom, s Win95 dolazi i kompresijski

vog sustava, nova *USER hrap* omogućuju spajanje do 32.767 struktura o memorijskih objektima za svaki proces.

Ipak, nisu svi objekti maknuti iz 16-bitnih hrap, niti su one posve nestale. Osim 32-bitnih hrap postoje i nasljedne 16-bitne, i to radi kompatibilnosti, jer su u Microsoftu shvatili da mnogi programi izravno pristupaju hrapima, a ne naokolo putem sistemskih API-ja, odnosno na nešto sporiji način.

Prema Microsoftu, i Win16 i Win32 aplikacije koriste iste GDI i *USER hrap*. Birano je koje će se 16-bitne strukture prebacivati u 32-bitne na osnovi procjene koliko će se time dobiti na brzini, funkcionalnosti i kompatibilnosti s ranijim programima. Pored ispitivanja informacija u

USER-u i GDI-u, robustnost Windowsa je poboljšana i čišćenjem sistemskih resursa u tim hrapima, koje je sada bolje riješeno nego prije. Windowsi 95 će, dakle, dealocirati i počistiti ostatke podatkovnih struktura kad oćijene da ih završeni proces više ne treba u memoriji, ili procijene da im aktivni proces više neće pristupiti.

Kako je i praćenje memorijskih resursa na globalnom nivou preko memorijskog menadžera koji je integriran u Kernel također poboljšano, zahvaljujući praćenju aplikacija prema načinu, a ne prema *tasku* ili procesu, moguće je dinamički alocirati i dealocirati dijelove memorije koja se ne koristi.

Ekranski prikaz

Pored pojednostavnjenog i prema korisniku prijateljskijeg postavljanja grafičkog podustava, novi *driveri* za ekranski prikaz slijede i općenito filozofiju *wrapper* - *mini-port drivera*. Ona definira gornji sloj bliže aplikacijama kao *wrapper* (omotač) koji posjeduje sve generičke funkcije karakteristične za sve ekranske adaptere, te *mini-port driver*, koji koristi prednosti konkretnog adaptera što su implementirane u hardver, kao što su različiti ubrzači za crtanje linija, bit-bit, 3D funkcije i slično. Novost je i mogućnost trenutne promjene rezolucije (korisno kod *boot-dockinga* prijenosnika), iako za promjenu dubine boja treba restartati računalo. Grafičari će se naročito obradovati ICM (Image Color Matching) sustavu uskladjivanja prikaza boje u čitavom sustavu: od pisaka i ekrana, do fotovisvijetla i skenera.

Također je podržana VESA specifikacija DMPs (Display Power Management Signaling), za dvosmjernu komunikaciju monitora i računala, zajedno sa DDC (Display Data Channel) specifikacijom.

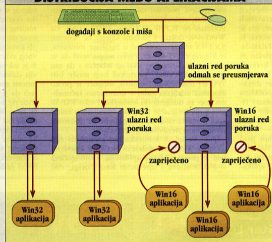
Zanimljivo je da pri pisanju *drivera* za grafičke adaptere prema novim specifikacijama Microsoft vrlo tijesno surađuje s proizvođačima hardvera i pomaže im pri optimiranju i pravilnom pristupu pisanju *mini-drivera*. Krajnji rezultat je da već u beta-verziji Windowsi 95 imaju tridesetak ugrađenih *drivera* za sve poznate grafičke kartice.

Također je zanimljivo da je zahvaljujući pisanju općeg grafičkog *drivera* koji je optimiziran za rad u 256 boja (za razliku od 16 u Win 3.1), te je u osnovi namijenjen neakceleriranim grafičkim karticama, njihov rad u novim Windowsima gotovo je dvostruko ubrzan.

Ovakva filozofija problema je i za proizvođače grafičkih akceleratora gornje kategorije. Mnogi se boje da će tehnike koje rabi Microsoft za optimizaciju prikaza običnih grafičkih adaptera ozbiljno interferirati s njihovim hardverski im-

DIJAGRAM 5

REDOVI PORUKA I NJIHOVA DISTRIBUCIJA MEĐU APLIKACIJAMA



program za disk, defragmentator i mnogi drugi.

Radu s diskom dodane su i neke nove osobitosti. Tako sada zapisi imaju nove datumske atribute, pa je sada savršeno opskrbljen podacima o vremenu kad je kreiran, kad je zadnji put otvoren i kad je modificiran. Ovo bi proizvođačima raznih pomoćnih programa, posebno onih za sinkronizaciju zapisa, trebalo značajno pomoći pri određivanju "pametnih" algoritama za rad s datotekama. Novost je i UTC (Coordinated Universal Time), format zapisa vremena unutar datotekačnih atributa. Kako bi se to olakšalo održavanje datoteka na WAN sustavima, koji se protežu unutar više vremenskih zona, datum i vrijeme su zapisani u UTC formatu, koji se za sve lokalne postavke prilagođuje lokalnom datumu i vremenu.

Sistemski resursi

Mnogi su korisnici Windowsa imali prilike iskusiti "Out of Memory" poruku pri radu s grafičkim zahtjevnijim aplikacijama, ili pri radu s velikim spisima koji se dijeleom obrađuju na računalo. Ova poruka nije imala veze sa stvarnim stanjem slobodne memorije (RAM) nego obično sa stanjem popunjenosti dvije hrap (*heap*) *USER* i *GDI* koje su bile odgovorne za spremanje grafičkih elemenata (prozora, gumba, formi). Windowsi 95 zadržavaju podjelu sistemskih resursa na GDI i *USER hrap*. Ipak, dok je ranije veličina obije hrap bila 64 KB, pa je bilo moguće unutar *USER-a* spremanje do 200 podatkovnih struktura o memorijskim objektima, unutar Čita-



plementiranju ubrzavanja. Da li će njihovi adapteri patiti zbog toga što će se akceleracija izvoditi praktički 2 puta, jedanput na softverskoj, a drugi put na hardverskoj razini? S druge strane, na raspolaganju im je i DGI (Device Control Interface) sustav

registracije svih hardverskih ubrzanja koja sa sobom donosi neki grafički akcelerator na neki sistem, koji bi trebao na sistemskoj razini razglasi ti je li neko računalo uopće sposobno izvoditi neke poslove (*real-time 3D OpenGL* sjenčenje ili MPEG dekompresija i kompresija), te ako jest, na koji način (softverski, hardverski) i kojom brzinom.

U smislu multimedije, *video-driver* ima pred sobom veliku odgovornost, jer treba biti u stanju prenijeti digitalni video bez usporavanja zbog današnjih GDI (Graphical Device Interface) poziva. Dosta proizvođača nezavisnih proizvođača posve zaobilazi GDI pozive, što je isprva izazvalo konsternaciju kod Microsofta. Iz očitih razloga, softver koji posve zaobilazi sistem je potencijalno izvan kontrole i opasan za ostale aplikacije na sistemu. Ipak, na kraju je Microsoft odlučio posve popustiti i čak u novim Windowsima postoji kanoniziran način direktnog pristupa videu za one kojima je potrebna brzina. Kad sve bude gotovo, trebali bismo vidjeti 32-bitnu filmsku reprodukciju preko čitavog ekrana umjesto današnjih trzavih sekvenca na četvrtini ekrana.

Također, očito namijenjeno igrama pod Windowsima koje su ih dosad u prilično širokom luku zaobilazile, Microsoft je napravio sučelje *CreateDIBSection*, koje dozvoljava aplika-

cijama direktno pisanje u ekransku memoriju. Windows zadnjih mjeseci ponosno pokazuje Doom for Windows koji je prbačen s DOS-a u Win okružje za dva tjedna, a koristi ovu tehnologiju. Radi s otprilike 95% brzine originalnog Doooma s DOS-a.

Mrežna podrška

Novi Windowsi su pri razvijanju mrežne podrške išli u smjeru potrebe jednoga korisnika da lakše sa svoga stola barata događajima u mreži, spaja se na razne servere, pristupa radnim grupama i dijeli mrežne resurse. Istovremeno, trebalo je omogućiti i mrežnim administratorima lakše administriranje mreže i mogućnost udaljenoga (*remote i dial-up*) pristupa mreži i za administriranje i za običnog korisnika.

Ovi su zahtjevi riješeni općim postavkama na sistemskoj razini i konkretnom implementacijom pojedinih pomoćnih aplikacija koje dolaze s novim Windowsima. Novi mrežni sustav tako omogućava podršku višestrukim mrežnim protokolima, redirektorima i mrežnim adapterima. Podržani su TCP/IP, IPX/SPX, SNMP i DML. Uz Windows dolaze i 32-bitni klijenti za Netware 3.x i 4.x mreže i *peer* rad u NetWare mrežama, te klijenti za NT server. Preko mogućnosti da se modem deklarira kao *dial-up* adapter i da mu se pridruži (*bind*) protokol koji može biti TCP/IP, IPX/SPX ili NetBEUI, moguće je preko modema udaljeno raditi s umreženim računalima koja su udaljena do korisnika. Preko TXP/IP protokola moguć je i pristup Internetu u osnovnoj postavci sistema, bez potrebe za dodatnim programima nezavisnih proizvođača.

Ipak, većini će korisnika biti zanimljivo čuti da novi Windowsi dolaze s NetWare klijentom koji je posve 32-bitna aplikacija, a omogućava sve procedure i operacije kao i originalni

NetWare klijent, ali u ljubaznijem i funkcionalnijem ruhu koje mu daje novo sučelje. Posve je kompatibilna s NetWare *scriptovima* i VLM-ovima koji se izvršavaju na novim Windowsima bez imalo greške. Može se reći da je Microsoft naročitu pažnju posvetio tome da ovaj klijent za najpopularniju mrežu danas ispadne bez ikakve greške i u tome su posve uspjeli.

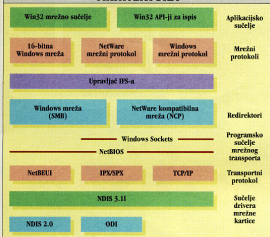
Također je moguće dijeljenje datoteka i pisača preko NetWarea, preko nečega što Microsoft zove *user-level* (korisnički nivo) sigurnosti. Radi se o "*pass-through*" implementaciji gdje se ne provjeravaju parametri lokalno na stroju, nego se posljedično serveru na obradu.

Kad se govori o Microsoftovoj podršci mreži, valja reći da je da je posve uključena u Microsoft Exchange filozofiju, koja pokušava integrirati što više mrežnih i telefonijskih funkcija unutar "poštanskog ureda" u InBoxu na radnom stolu.

Kako Win95 posjeduju i IETF-ovog SNMP (Simple Network Management Protocol) agenta, tako je u njega uključen i MIB 2 koji kao podatke dostupne SNMP konzoli daje i IP adresu i IP *routing* informacije. Microsoft kaže za svoje klijente da su "Well Connected Clients", aludirajući pri tome na klijente s dobrim "vezama" iz poslovnog svijeta. I zaista, Microsoftova podrška mreži je takva da vjerojatno sva ostala rješenja ostavlja daleko iza sebe. Po upotrebljivosti i integriranosti mreže u čitavo okruženje, moglo bi se reći da je umreženo računalstvo zaista postalo stvar ne *mainstreama*, nego jedini način na koji će se u budućnosti odvijati bilo kakav kompjutorski rad.

Arhitektura nove mreže zasniva se na brzim, 32-bitnim VxD-ima (Virtual Drivers). Sve komponente su učitavane dinamički, nemaju otiska u konvencionalnoj memoriji i imaju posve zaštićeno radno područje. Ukupno su od 50 do

SLOJEVITA MREŽNA ARHITEKTURA



200% brže od 16-bitnih komponenti Windowsa 3.x. Preko IFS-a i modularnog dizajna i preko poboljšanog NDIS 3 sučelja, posve su zamjenjive i prilagodljive te Plug and Play kompatibilne, što je izuzetno važno za prijenosno i mobilno računalstvo. Podržan je rad višestrukih klijenata, redirektora i NDIS-a, te je moguće odjednom imati deset 32-bitnih klijenata aktivno i jedan

16-bitni (za razliku od WFWG 3.11 koji su nudili samo dva 16-bitna klijenta odjednom). Također, istovremeno je podržan rad višestrukih protokola, preko Protocol Managera koji je jedna od NDIS komponenti i omogućava i Microsoftu i nezavisnim proizvođačima da nezavisno prave stogove za svoje protokole koji mogu neovisno koegzistirati. Win95 ima ugrađenu podršku za TPC/IP, IPX/SPX i NetBEUI, a moguće je dodavati neograničeno mnogo protokola. Na shemi se vidi grafička reprezentacija organizacije mrežne podrške u Windowsima.

Zaključak

Microsoft je napravio izuzetan podvig da istovremeno korisnicima pruži usluge pravog 32-bitnog operativnoga sustava koji omogućava preventivnu višezadačnost, a istovremeno zadržava kompatibilnost sa 16-bitnim Windowsima koji su bili mješavina 16- i 32-bitnih djelova, a za nevolju su radili u tzv. kooperativnoj višezadačnosti. Razvoj ovoga operativnoga sustava stoga se odužio, ali izgleda da je vrijedilo čekati. Osnovne si-

stemske postavke preuzete su od Windowsa NT, a također su naslijeđeni i mnogi sistemski pozivi i API-ji koji omogućavaju relativno lako i brzo "cross-platform" razvijanje aplikacija.

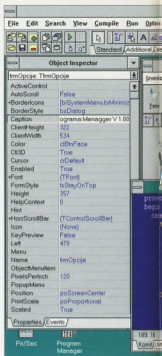
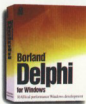
Naročita je pažnja posvećena oblikovanju korisničkog sučelja, koje je trebalo biti istovremeno jednostavno za uporabu i dovoljno sofisticirano za administratore i "power-usera" koji žele oblikovati sustav prema potrebama svojega posla ili organizacije kojoj se moraju podvrgavati.

Gotovo je nevjerovatan trud uložan da bi se održala kompatibilnost s postojećim Win16 aplikacijama. Rezultat je svega toga da Win95 uistinu rade i s novim 32-bitnim i sa starijim 16-bitnim aplikacijama. Ipak, nemojte misliti da su 100% kompatibilni s Win16. Prije bi se reklo da su 99,99% kompatibilni. Neke aplikacije koje koriste direktan hardverski pristup nekim I/O operacijama, kao što su mnogi programi za faksiranje, znaju imati velikih problema s kompatibilnošću s novim Windowsima. Također, iako to još nismo iskusili, zbog dijeljenja GDI i USER hrpa na 16- i 32-bitne segmente, moguće je da će neke izuzetno grafički orijentirane aplikacije imati problema s kompatibilnošću.

Ipak, sve je ovo mala cijena koju treba platiti za OS koji je uistinu 32-bitni i koji je sve ono što su nam u 16-bitnim Windowsima obećali da će oni biti, a nisu. K tomu, podrška radu u mreži je toliko pojednostavnjena i istovremeno sofisticirana, da ako se dosad niste usudili izaći izvan okvira ugrađene WFWG *peer-to-peer* mreže zbog gnjavaže s postavljanjem servera i klijenata, sada je vrijeme da to učinite u Windowsima 95. Istinski operativni sustav za godine koje dolaze, uz provjerena sistemski rješenja preuzeta iz Windowsa NT, Windowsi 95 nas konačno uvode u sveobuhvatno i prožimajuće (*persuasive*) računalstvo. ■

DELPHI

Razvojno okruženje iz Borlanda koje je nalik i C-u i Visual Basicu, konačno je pred nama. Ciljevi koji su visoko postavljeni pri izradi ovoga projekta su potpuno dosegnuti već u verziji 1.0, koja i uz minorne bugove ostavlja dojam pomno razrađenog i kvalitetnog razvojnog okruženja



GORAN PUFLER
DALIBOR PRKA

Proroč objektni

INFO

Ime programa	DELPHI
Tip	Razvojni alat za Windows
Platforma	Windows (OS/2, NT)
Cijena	od 1.700,00 do 18.000,00 kn
Zauzeće na disku	oko 62 MB
Broj instalacijskih disketa	15 + 7
Preporučena konfiguracija	486 sa 8 MB RAM

+	Prvi profesionalni alat za razvoj Windows aplikacija u Visual okruženju
-	Ništa ozbiljno; na kraju krajeva ova je tek verzija 1.00

DOJAM

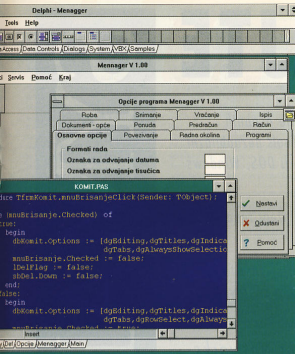
Alat koji smo dugo čekali

Delphi - Borlandova ka

Prema stranom računalnom tisku, proizvođač o kojem možete više čitati u glavnom tekstu na ovim stranicama, Borlandov Delphi, glavna je i jedina karta na kojoj Borland planira svoj budućni opstanak. Namijenjen korisnicima Power Softovog Power Buildera RAD paketa i istovremeno korisnicima Microsoft Visual Basic-a, Delphi bi u sebi trebao objediniti kvalitete visokoprofesionalnih RAD alata poput rečenog Power Buildera i jednostavnost uporabe koju amaterima i povremenim programerima pruža VB.

Ovo je Borlandov drugi izlet na tržište vizualnih aplikacijskih razvojnih sistema, nakon što je prije dvije godine njihov projekt Object Vision neslavno završio. Prednosti su

Delphi
nevjero
di iz
a, a V
module
S dru
mož i
ču pod
dine o
čitavi
nih. Te
Borlan
sno za
gubita
do ote
iz Borl
Philip



anstvo je: Pascal!

ta za opstanak

u njegovoj objektivnoj orijentiranosti i brzoj brzini kodiranja koji proizvođači su kod do 20 puta brži od onog VB-a. I k tomu ne treba nikakve run-time bibliotek. I dodatne distribucijske bibliotek. Na drugu stranu, pitanje je hoće li Borland svojim korisnicima pružiti odgovarajućnu podršku za novi proizvod, jer je ove godine trećinu zaposlenih, te sada u svijetu ima manje od tisuću zaposlenih. Također je i prvi put od nastanka ovog prihoda otišao "u crveno", odnosno su tromjesečje morali prijaviti gubitak, a osnivač i bivši vlasnik, koji je samo predsjednik tvrtke, otišao je samo i osnovao novu softversku tvrtku. Kahn smatra očito da Borland nema



previše sigurnu budućnost, pa je njegova nova tvrtka Starfish Software od Borlanda otkupila prava za Sidekick za Windows, a od HP-a za DashBoard. Očito je da se Kahn vraća izvorima, pa je i najavio da će nova tvrtka pravi tvz. slinjavce proizvode, koji neće koštati više od 30 dolara, a ići će smjerom Sidekicka i DashBoarda, malih id korisnih alata kakve je Borland počeo praviti još u doba Sidekicka za DOS. [D. G.] ■

Jeste li ikad poželjeli programerski alat za rad pod Windows okruženjem koji bi u sebi objedinio jednostavnost Visual Basic-a, uz snagu Visual C++? Ili, da drugačije formuliramo ovo pitanje, jeste li ikad poželjeli programerski alat koji vam omogućava vizualni rad s Windows objektima, bazama podataka, izlaznim izvještajima i inim stvarima, a koji vas pri tome ne ograničava u kontroli nad sistemom, a da sve to zajedno ne bude toliko komplicirano da se programi svode na dobro poznati C primjer "Hello, World!"?

Upravo to, a i mnogo više dolazi nam iz Borland Internationala kao objedinjen programerski paket pod nazivom "Delphi".

Ne obuzdajući početni uštit i krenimo uobičajenim redom.

Tolike diskete, a opet...

Nakon otvaranja paketa i pregleda sadržaja ostajemo pomalo iznenađeni malim brojem disketa - samo 15, za razliku od drugih razvojnih alata za Win-

dows. Ovaj broj je doduše uvećan za sedam dodatnih disketa koje će vam zatrebati tek kad odlučite svoj program razvijen u Delphiju instalirati na neko drugo računalo (opisano u daljnjem tekstu). Sama instalacija programa teče po ustaljenom Borland redosljedu s nešto malo izmijenjenom slikom koja vam kazuje da se na putu u bolju budućnost i u svijet bez ograničenja brzine i propusne slobode (ne znamo kako će na to reagirati direktor Ministarstva unutarnjih poslova). Nakon uspješne instalacije zaključujemo da je Delphi unatoč relativno malom broju disketa zauzeo priličan prostor na disku. Ako izaberete punu instalaciju s podrškom bazi podataka i generatoru izvještaja, ostat će bez otprilike 62 MB slobodnog prostora.

Delphi

Prije nego što nastavimo s opisom paketa, jedna važna napomena. Za početak, zaboravite sve one ružne stvari koje su vam kao malima pričali o Pascalu, kao npr. "pravi programeri ne govore Pascal" i sl. Pitajte se zašto? Zato što je programski jezik Delphija Pascal, ali ovaj Pascal nije ono što ljudi obično smatraju Pascalom. Ovo je pravi objektivno orijentirani Pascal, sa svim mogućnostima koje je objektivno orijentirani programski jezik sadržavao, tako da bez ikakva straha stoje uz bok C++.

Pošto ste svladali početni šok,

bez straha nastavite čitati ove relikte. Nama razloga za paniku. Zapravo bi u nekim od sljedećih brojeva BUG-a trebalo otvoriti kliniku za liječenje ljudi od straha prema Pascalu jer, reći će neupućeni, tko ne zna C++, ne zna ni objektivno programiranje, ali, vjerujte, griješe.

Pred vama se nalazi kompajler koji projekt po izgledu i komplikiranosti sličan Wordu 6.0 prevede u čisti EXE kod (dakle, kao i C, bez potrebe za raznim DLL-ovima ili VRX-ovima na ciljnom stroju) za vrijeme za koje najbrži C++ kompajleri uspiju otvoriti header datoteku već spomenutog programa "Hello World!".

No nastavimo s opisom programerskog paketa. Pošto smo uspijeli završiti instalaciju pro-

gramskog paketa, vrijeme je da se upoznamo sa samom jezgrom Delphija, a to je razvojno okruženje koje pokrećemo pomoću ikone Delphi iz programske grupe. Pokretanjem navedene ikone na ekranu se



prvo pojavljuje mali prozorčić sa figuru djevojke kojoj oko glave piše SQL (skraćena govori sve) i program počinje učitavanjem za koje je potrebno izvjesno vrijeme, ovisno o veličini RAM memorije (6 MB je minimum potreban za ispravan rad svih komponenti Delphija, a 8 MB je *strongly recommended*, ništa novo zar ne?).

Radna okolina Delphija vrlo je slična Visual Basicu, pa korisnici toga paketa neće imati problema da se snađu. Korisno je u Program manageru uključiti opciju *Minimize on use* kako Program manager ne bi ostao vidljiv i time odvlačio pozornost i uvođio zbunju prilikom rada s Delphijem.

Glavni prozor Delphija sastoji se od izbornika (*menu*), liste alata (*toolbar*) i palete aktivnih vizualnih komponenti razvrstanih po kategorijama. Kako je već rečeno, sličan prozor je već vidio u Visual Basicu, samo što je ovdje moguće posediti pojedine komponente prema vlastitim željama i potrebama.

Izbornik je uobičajen za Borlandove kompajlere i tu se ništa novo ne može reći, osim da su neke naredbe možda na malo pogrešnom mjestu. Tako bi npr. izbornik Run trebao biti nazvan Debug, jer se u njemu nalaze sve potrebne naredbe za rad u *debug* modu, a naredba Database Form Expert je iz dosad neuvedenih razloga smještena u izbornik Help (pravo mjesto bi joj bilo u izborni-



ovom trenutku moramo napomenuti da je naše prvotno oduševljenje Accessom, nakon primjene u realnim uvjetima, naglo splasnuo, naime pokazao se kao jako nezgrapnan i labilan sistem. No o tome ćemo napisati nešto kad budemo imali više vreme-

Editor za rad s ikonama i bitmapama za bitmap i *speedbar* tipke. A uz Delphi dobivamo i prilično velik fond gotovih ikona i bitmapa.

Ljudi u Borlandu tvrde da je Delphi isproban i pod Windowsima 95, kao i pod NT odnosno OS/2, a stručnu pomoć u vezi s Delphijem možete dobiti na svim poznatijim mrežama ako ste (naravno) registrirani korisnik.

Naša ocjena samog Delphija je više nego pozitivna, no pogledajmo što se još u paketu krije.

U današnje doba navika naših korisnika da sve podatke trpaju u raznorazne tablice i baze podataka (i mode da svi pišu raznorazne programe za računovodstvo), mladi će hrvatski programer odmah zapitati: "Ha, mogu li ja u Delphiju bez puno problema napraviti program za izradu kalkulacija?" Može. Za razliku od dosadašnjih Borlandovih programskih paketa u kojima se nije baš pretjerana briga posvećivala radu s bazama podataka, u Delphiju je ta pogreška ispravljena (postavlja se pitanje koliko tu ulogu imaju MS Visual C++ i MS Visual Basic). Što

najviše veseli, taj propust prijašnjih verzija ne samo da je ispravljen, nego je to učinjeno prilično dobro. Na raspolaganju vam stoje gotovo sve danas poznate baze podataka (dBase, Paradox, Sybase, Teradata, Oracle, Gupta, Ingres, veza na Microsoft SQL server, ODBC...). Dok prvim dvjema vrstama baza pristupa direktno, ostalima pristupa preko ODBC-a i IBASE-a (neka vrsta Borlandovog ODBC-a). Veza na SQL je jako dobra i podržane su gotovo sve komande SQL-a (za razliku od Visual Basicu u kojem vam na raspolaganju stoje samo one osnovne komande za koje je grupa stručnjaka odlučila da će vam biti dostavne), s doduše malo promijenjenom sintaksom, ali iskusnijim korisnicima neće biti teško da se prilagode novonastalim uvjetima.

Sad bi trehlo nešto napisati o b-

zinama u radu s bazama podataka, ali za pravu i realnu ocjenu potrebno je malo više vremena od ovih nekoliko dana koliko smo imali prilike raditi s Delphijem. Na prvi pogled sve djeluje jako lijepo (možda predobro da bi bilo istinito). Prema onome što smo dosad ispitati, možete se bez problema zakvačiti na bilo koju postojeću bazu i bez problema raditi (mi smo ispitati vezu na dBase, Paradox i Access), uz malu napomenu - složeni indeksi tipa `Left(Str(ImePolja),4) + Month(dDatum) + Mid(ImeKucnogLjubimca,5,2) + Str(nBrojLipaUNovčarki)` vam baš neće dati zadivljujuće rezultate, pa ćete te dijelove programa morati prilagoditi novoj situaciji. Najbolja veza se, naravno, ostvaruje s Borlandovim prvencem u bazama podataka - Paradoxom, dok rad s Accessom ide malčice sporo. U

na za ispitivanje i malo više prostora da se upuštamo u raspravu.

Prvo što nam nakon instalacije upada u oči jest gomila malih šarenih ikonica s raznoraznim natpisima koje nas asociraju da se njihovim pokretanjem nešto prčka po bazama podataka. U pravu ste. Na prvi pogled sve je tu: *Database desktop* - alat za kreiranje i obradu baza podataka, *Database Engine Configuration* - podešavanje opcija za rad s bazama podataka, *Database Desktop Local Configuration* - podešavanje lokalnih opcija za rad s bazama podataka, *Windows ISQL* - program za kreiranje eksternih SQL naredbi (nešto slično kao Microsoft Query) i *Server manager* program za logiranje na stvarni ili imaginarni server za pristup eksternim bazama podataka (SQL server, Oracle...), ali kad se pokrene svaki od tih pro-

grama, zaključujemo da je sve to zapravo oruđe za jako veliki biznis (barem na Zapadu). Zašto?

Na primjer, *Database Desktop* vam je dostatan za neku osnovnu primjenu, ali za koristan i konkretni rad morat ćete posegnuti još malo u novčanik i kupiti jedan od (naravno, Borlandovih) proizvoda namijenjenih baš tomu (dBase V 5.00 for Windows ili Paradox for Windows). Nešto slično je napravio i Microsoft sa svojim dobro poznatim *Database Managerom* koji vam isporučuju uz MS Visual Basic i s kojim ne možete napraviti ništa konkretno. Kao, na primjer, ne možete brisati i određena polja iz baza podataka, imate velikih problema s promjenom strukture indeksa itd. Ostali programci manje-više mogu poslužiti svrsi, ali je njihova stvarna upotreba pri ozbiljnom radu jako diskutabilna.

Međutim, koliko god bila diskutabilna primjenjivost programa isporučeni uz Delphi, toliko su alati, klase i funkcije koje dobivamo u Delphiu.

Tu je cijela sila objekata koji su stvarno iznenađujuće jednostavni, te omogućavaju direktan i nesmetan rad s podacima. Ovdje bih istaknuo nekoliko objekata koji su zaista kvalitetno izvedeni, a ne spadaju u grupu standardnih klase za rad s bazama podataka. Tu je i *TDBGrid* koji vam zadanu tablicu iz SQL naredbu izravno raspoređuje u grid (ne koristimo izraz tablica da ne bi došlo do zabune). Microsoft je u verziji Visual Basic 4.00 pokušao napraviti nešto slično, ali mu to baš nije najbolje pošlo za rukom. Zatim, tu su razne DB klase za upis podataka kao što su *TDBCCombo*, *TDBCCheck*, *TBDEdit*, *TDBMemo* (korisna stvarčica za ispravak MEMO polja iz datoteka), *TDBImage* (prikaz slike spremljene u datoteku) i dvije klase koje zaslužuju naročitu pažnju, a spadaju u grupu *lookup* klase. To su *TDBLookupCombo* i *TDBLookupList* koje vam na jednostavan način dopuštaju povezivanje dviju datoteka i upis u prvu samo određenih stvari iz druge (nema koda, nema filtera, ali radi dobro i brzo). Već smo napomenuli da svim klasama imate apsolutno slobodan pristup i mogućnost predefiniranja određenih funkcija i metoda, te nema potrebe napominjati da to isto vrijedi i za ovdje spomenute klase.

Sve u svemu, Delphi je opremljen kvalitetnim alatima za brz razvoj izuzetno stabilnih i brzih aplikacija za rad s bazama podataka. Standardno predefiniranje svih neopodnih funkcija i kontrola omogućava programeru da se usredotoči na razvoj same aplikacije i poboljšanja njezina izvršavanja i kom-

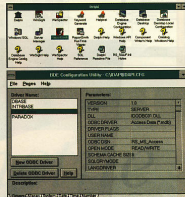
fortnosti, a da se pritom ne mora binirati kako će drugi datoteku, je li već otvorena od drugog korisnika - o tome brine DELPHI.

Nakon svega postavljajući se pitanje: "Napismo sam program, utrpao gomilu podataka u bazu, ali moj knjigovodstvenik želi na papiru. Što sad?" Delphi i na to ima odgovor u obliku *ReportSmith*. Što je to *ReportSmith*? Po riječima proizvođača, savršen program koji je primio hrpu nagrada, pohvala, hvalospjeva. Po našim mišljenjima, to je alat kojim bez problema s četiri do pet pritiskanja na lijevu tipku miša (i pokojim na desnu) dobivate popis učenika 4. b razreda, poredanih po abecedni hrvatskoj i ima podršku sortiranja po našim znakovima, s vеоma naci-fanim zaglavljem, i to je sve. Naime, s ovim se programom ponovila stvar kao i s svim njegovim prethodnicima - oni su dobili za kreiranje brzih i jednostavnih izvještaja, a gotovo neupotrebljivi za složenije ispis s unakrsnim računanjem i zahtjevnijim oblikom (višestruki indeksi, ključ u ključu...), No, nuku na sreću, i to je program s kojim bi se dalo provesti mnogo više vremena od onoga koji smo mi imali na raspolaganje. Ako utvrdimo da smo ovim riječima nepravilno umanjili kvalitete i upotrebljivost *ReportSmitha* i ako uspijemo izmisliti uređnika da nam da još malo mjesta u nekom od idućih brojeva, za zadovoljstvom ćemo to napisati.

Izvršni kod i distribucija

Već je spomenuto da Delphi prilikom kompiliranja i linkiranja pravi kompaktnu EXE datoteku kojoj za izvršavanje nisu potrebne silne DLL i VBX datoteke (ukoliko ih namjerno niste koristili prilikom razvoja aplikacije). Međutim, ako vaša aplikacija obrađuje baze podataka i/ili koristite *ReportSmith*, na scenu dolaze dobri ljudi iz Borlanda. U paketu (barem našem) dobivate dodatnih sedam (7) disketa koje će vas osloboditi muke pri distribuciji programa. Na dvije se nalazi *DataBaseEngine* i na njima je sve što vam treba za rad s bilo kojom bazom podataka. Dakle, ne morate se (kao kod Visual Basic) mlatretirati raznim Setup ili inim programima, ovdje to dobivate gotovo. Sljedeći pet (5) disketa namijenjeno je za *ReportSmith* (ne znamo zašto im treba toliko, ali tako piše). Naravno, sve što se nalazi na ovim

disketama je u RUN-TIME verziji, tako da će krajnji korisnik moći samo koristiti izvještaje koje ste mu vi kreirali, ali neće moći izraditi vlastite. Sad se pred nas postavlja dilema: da li korisniku dati da si instalira s tih originalnih disketa? Mišljenja su oprečna - neki će reći da je to u redu, dok će drugi prigovarati kako u tom slučaju instalacija programa nije kompaktna, nije na hrvatskom itd. Ali to su sve



subjektivna mišljenja o kojima se ne isplati raspravljati, dok se o sposobnosti krajnjih korisnika vaših aplikacija da sami nešto instaliraju može puno raspravljati.

Zaključak

Da bismo usporedili ovaj proizvod s drugima, moramo se vratiti malo u prošlost.

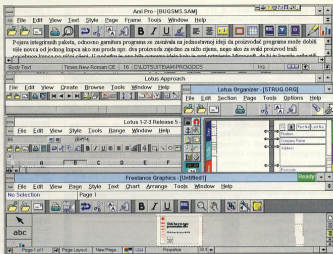
Otkad su se u svijetu pojavili Windowsi, trka za prestižnim alatom se prebacila iz DOS-a u Windows. U to doba su postojali razni turbo-alati i razni C i C++-ovi, ali je pisanje i razvoj aplikacija na tim alabama bio krajnje mukotpan i frustrirajući (sjetite se samo oduševljenja kad je napravljen prvi *debugger* za Windows). Onda su se na tržištu počeli pojavljivati razni VISUAL alati i raznim programima koji su se ispod njih vrtjeli. Međutim, prvi pravi vizualni alat koji se pojavio i preko noći osvojio srca programera što su željeli pisati programe u Windows okruženju, bio je MS Visual Basic 2.0, koji je za razliku od VISUAL C++ bio stvarno vizualni alat. Mi smo radeći u Visual C++ jedino vizualno našli tipku izlaz i poruku da nemamo dosta radne memorije ako hoćemo koristiti MFC klase. Dakle, za programere koji nisu imali dovoljno hrabrosti ili znanja da se upuste u borbu s C++, jedino prihvatljivo rješenje bio je Visual Basic. Na njemu se lako pisalo (stvarno je vizualan), sintaksa nije bila stroga, korisnik je sa samo nekoliko pritiskanja na tipku miša dobivao aplikaciju koja nešto

radi i mogao je relativno brzo razviti dovoljno prihvatljivu aplikaciju koju je mogao i koristiti.

Kad je izišla verzija 3.00, svi su rekli: to je to. Mogli ste raditi i s bazama podataka (famosnim Accessom), tako da su aplikacije postale opsežnije i složenije. Ali Visual Basic je imao dosta ograničenja. Baš zbog svoje slobodne sintakse aplikacije su mu relativno nestabilne, instalacija takvih aplikacija zauzimala relativno puno mjesta i, ono najvažnije, programeri su izludivim svom silom dodatnih datoteka koje su morali isporučivati uz svoje programe da bi cijela stvar radila (a čim imate puno datoteka, povećava se mogućnost da neku zaboravite prekopirati). Nadalje, programerima s malo većim zahtjevima postao je problem što se većina rada sa sistemom nije mogla napisati u Basicu pa su bili prisiljeni pisati dodatne DLL-ove ili VBX-ove u C++, a tada se cijela stvar dovodi u pitanje - korištenje dvaju i više alata za razvoj aplikacije. Sa svim ovim problemima suočavali su se i autori ovog teksta i od početka rada maštali kako bi bilo lijepo imati alat kojim se može raditi lakoćom Visual Basic, ali da se kod koji se piše, piše u nekom jeziku koji je bliži okolini u kojoj se radi i s kojim se ta okolina može bolje koristiti i kontrolirati. Međutim, sada možemo sa zadovoljstvom reći da smo to i dočekali.

O Delphiu se nije puno pričalo. Na tržište je došao bez puno buke i pompe koja je stvorena izlaskom Microsoftovih Visual alata, tako da je iznenađenje još veće. Doduše, moglo se očekivati da će Borland odgovoriti na Microsoftove Visual alate, ali da će odgovor biti tak temeljit, nismo se nadali. Sama ideja spajanja komforne radne okoline sa snagom Pascala je izuzetna. Znamo da će se polemizirati - zašto Pascal, zašto ne C++. Ali ideja se sama nameće - programeri, već si krutosti i nekomfortnosti trenutnih C++ alata, napokon se mogu okušati u jeziku kojemu je sintaksa dovoljno kruta da ne dopusti grube greške i samim tim nestabilnost programa, a ujedno dovoljno komfortna da se ne moraju moćiti raznim ograničenjima koja nameće C++. Poznato je da Pascal nije previše cijenjen među programerima (što je dosta diskutabilno), ali mislimo da će se izlaskom ovog alata stvari promijeniti.

No kako god bilo, Delphi je jako težak udarac protivničkoj momčadi. No nemojmo se zavaravati, trka će se sigurno nastaviti. Nama običnim smrtnicima preostaje samo da čekamo ili odgovor Microsofta ili novu verziju Delphiu - i jedno i drugo MORA biti dobro.



Pametne garniture

U svijetu osobnih računala nalazimo pojedinačne aplikacije koje rješavaju pojedine specifične probleme s kojima se susreće tipični korisnik. Tako probleme obrade teksta, tablica, grafikona i prezentacija, baza podataka, slanja pošte i planiranja obveza rješavamo programima koji su namijenjeni tim specifičnim potrebama. Mogućnost nabave pojedinačnih rješenja isprva je vrlo korisna, i financijski i organizacijski, jer korisnik može nabavljati i uvoditi rješenja dinamičkom koja odgovara njegovim potrebama. To mu pruža i mogućnost izbora između većeg broja ponuđača

Premda se pojedinačna nabava aplikacija čini opravdanom, sloboda izbora donosi i znatno povećanje troškova nabave. Još uvijek se teško može reći da će korisnik lako složiti svoj poslovni informacijski dvorac poput lego-kockica. Komponenta koja je u lego-modelu određena i koja omogućuje da se svi dijelovi skladno povežu u dvorac jest oblik priključne točke svake kockice ili dijela modela.

Razmjena podataka

Tek razvojem i implementacijom objektnih modela, odnosno Windows okruženja, poboljšan je prijenos i razmjena podataka među aplikacijama. Podsjetimo se da je tada uveden najjednostavniji prijenos podataka preko Clipboarda, to znači da je korisnik izveo dio dokumenta i prenio ga u drugi dokument. Veza između ta dva dokumenta mogla se održavati putem standarda za dinamičku razmjenu podataka DDE (Dynamic Data Exchange), tako da je promjena podataka imala za posljedicu promjenu podataka i u vezanom dokumentu. Održavanje ažurnosti podataka prepušta se matičnoj aplikaciji i korisniku. Ubrzo se uvodi Object Linking and Embedding (OLE).

odnosno standard za povezivanje i smještaj objekata, standard koji omogućuje relativno jednostavnu razmjenu podataka među različitim aplikacijama. Tek novija verzija ovog standarda, odnosno OLE 2.0 donio je korisnicima znatna olakšanja u radu. Microsoftov standard ima međutim i svoja ograničenja, tako npr. nije moguće ubaciti objekt iz drugog programa koji je duži od jedne stranice, te nije moguće pratiti objekte po mreži. Konkurencija je vrlo jaka: Apple, Borland, IBM, Novell i WordPerfect razvijaju OtvoreniDokument (OpenDoc) standard. On bi među ostalim omogućio razmjenu i smještaj dokumenta bilo gdje na mreži i niz drugih mogućnosti, ali bi zbog kompatibilnosti osim ostalog podržao i korištenje OLE standarda. Ovom standardu koji još uvijek nije precizno u svim dijelovima određen pridružili su se i Oracle, Taligent i Xerox. Osim tih standarda Borland zasebno razvija i svoj OBEX standard za razmjenu podataka među aplikacijama koji bi podržavao i razmjenu podataka putem mreže.

Pri korištenju elektronske pošte pojavili su se slični problemi tako da na ovom području također dominiraju dva standarda: Microsoftov Mail Api (MAPI), dok su drugi proizvođači razvili standard Vendor Independent Messaging (VIM). Čiji je bio omogućiti korisniku da pošalje poruku na elektronsku poštu iz proračunske tablice ili iz programa za rad s tekstom.

Prijenos podataka među različitim aplikacijama samo je jedan od problema s kojima se ubrzo susreću korisnici koji krenu putem implementacije pojedinačnih aplikacija. Osim ovih postoje i problemi vezani za učenje i snalaženje u različitim strukturama izbornika, te problemi koje uzrokuje postojanje zasebnih makrojezika za svaku aplikaciju.

Izbornici i pametne ikone

Osim dosad spomenutih problema vezanih za razmjenu podataka između aplikacija, korisnik je prisiljen u svakoj pojedinačno nabavljenoj aplikaciji naučiti kako se koriste različiti izbornici, pametne ikone i ostali alati korisničkog sučelja. U čitavoj priči je relativno lako naučiti kako se što koristi, kudikamo je teže pronaći gdje se što nalazi. Konstrukcije sučelja i izbornika u pravilu su odraz koncepcije konstruktora programa, tako da se ne pokaže nije baš jednostavno snaći. Stoga se vrlo često pojavljuju situacije gdje korisnik zna da se nešto može načiniti, ali je trik otkriti gdje, odnosno u kojem se izborniku ta mogućnost nalazi. Tako se npr. na izborniku INSERT u Ms Excelu nalazi mogućnost ubacivanja slike ili crteža, dok je to kod Lotus na izborniku TOOLS.

Jos je veći problem korisnicima upamtiti velik broj različitih "pamećnih ikona" i njihova značenja, način njihova raspoređivanja na pojedine dijelove ekrana itd. To je dovelo do toga da praktično svi proizvođači programa korisniku osiguravaju i svojevrsnu pomoć, tako da ako korisnik neko vrijeme drži strelicu miša iznad nekog simbola, program će mu u balončiću ili u okviru dati tumačenje značenja ikone iznad koje se zadržao.

Korisnik je, uza sve pomoći, ipak pri korištenju pojedinačnih programa prisiljen pamtiti oblike pamećnih ikona za iste operacije koje treba provoditi.

Pojava integriranih paketa, odnosno garnitura programa, zasnivala se na jednostavnoj ideji da proizvođač programa može dobiti više novca od jednog kupca ako mu proda prva dva proizvoda zajedno za nižu cijenu, nego ako za svaki proizvod traži posebnog kupca po višoj cijeni.

U početku je ovo bila osnovna ideja koju je prvi primijenio Microsoft, da bi ju kasnije prihvatili i drugi proizvođači programa. No broj korisnika integriranih paketa značajno počinje rasti tek kad i programska okruženja počinju omogućavati istovremeno korištenje više programa, a to omogućuje korisniku vrlo lako prebacivanje iz jednog programa u drugi.

Stoga u posljednje vrijeme popularnost integriranih programa naglo raste. Tako se, prema podacima proizvođača, preko 50 % ukupne prodaje npr. programa za proračunske tablice ostvaruje preko integriranih paketa, a ne pojedinačnom prodajom.

Utrci se priključio i Lotus s paketom SmartSuite koji uključuje program AmiPro za obradu teksta, Freelance Graphics za prezentacijsku grafiku, Lotus 1-2-3 za proračunsku tablicu, Lotus Approach za bazu podataka i Lotus Organizer kao poslovni informacijski planer. Ciljuna za rješavanje automatizirano ureda čine još CC Mail i Lotus Notes.

Instalacija

Instalacijska procedura je zajednička za sve programe iz ovog paketa. Korisnik može odabrati da li želi instalaciju nekog od programa ili ne. Ako već postoji neki od programa, na njegovo će se mjesto instalirati nova verzija. Uvjet za to je da se korisnik suglasi. Inače se instalacija odvija u neki drugi direktorij koji odredi sam korisnik. Pošto je instalacija završena, na ekranu se pojavljuje izbornik Smart Center koji služi za brzo pozivanje pojedinih programa iz paketa. Na slici 1 se vidi izbornik Lotus aplikacija i izbornik Smart Center u desnom gornjem dijelu ekrana. (Slika 1. Ekran nakon instalacije Smart Suite).

Nakon instalacije moguće je pozvati vodič kroz paket (Smart Suite Guided Tour) gdje ćete na vrlo zanimljiv način dobiti osnovne informacije o paketu. Za razliku od vodiča u prethodnim verzijama "čarobnjak"-vodič je dobio i pratnju zvučnih efekata.

Povezanost programa u cjelinu

Izvanredna integracija svih aplikacija u paketu se vidi kroz integraciju svih modula. Tako svi programi koriste isti riječnik (Thesaurus), isti program za provjeru ispravnosti pisanja (SpellCheck) i provjeru gramatike ispravnosti (GrammarCheck). Time se ne šteti samo prostoru na disku, nego se time korisniku omogućuje da stvara vlastiti riječnik istovremeno za sve aplikacije.

Postignuta je i vrlo visoka razina integracije na razini izgleda ekrana, odnosno izbornika u aplikacijama. Ta vrlo velika usklađenost izbornika se vidi prije svega u izgledu ekrana svih aplikacija na slici 2. (Slika 2. Izgled ekrana svih aplikacija paketa Smart Suite). Karakteristično je da sve aplikacije imaju izbornike i pamećne ikone na istim lokacijama, te da je statusna linija aktivna, tj. da i ona služi za poziv izbornika. U tom smislu je izuzetak jedino program Lotus Organizer koji ima pamećne ikone sa strane i nema aktivnu statusnu liniju. Razina integracije programa vidi se i u tome da je putem LotusNotes moguće stvaranje i pohranjivanje dokumenata na jednoj centralnoj lokaciji. Povezivanje više korisnika na jedan dokument bilo gdje na mreži je rezultat Notes F/X tehnologije. Tako se bilo koji dokument može pohraniti kao OLE objekt koji se kasnije može koristiti bilo kao dio, bilo kao cjelina od više korisnika.

Ostvarena je potpuna integracija s Mailom, tako da je moguće slanje pošte iz svih programa osim Freelance Graphicsa. Za slanje pošte je dovoljno izabrati na izborniku File tu mogućnost (slika 3: slanje pošte poput ispisa na pišaću).

AmiPro 3.1

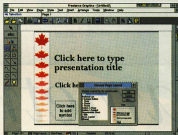
Premda spada u programe za uređivanje teksta, po svojim grafičkim mogućnostima već ozbiljno konkuriše i programima za stolno izdavaštvo.

Pregledni ekran omogućuje korisniku vrlo lako snalaženje i korištenje. Ekran se sastoji od linije izbornika, ispod koje se nalazi linija pamećnih simbola. U donjem dijelu ekrana je statusna linija koja je također aktivna, te se može prilagoditi korisnikovim željama. Pamećne

ikone korisnik može slagati po vlastitoj želji, a može i oblikovati nove dodjeljujući im vrlo snažne makroture.

Program pruža vrlo dobro povezivanje grafike, teksta, dijagrama i tablica, pregled više stranica prije ispisa. Vrlo je spretna mogućnost povlačenja i ispuštanja blokova teksta koja omogućuje lagano kopiranje i premještanje manjih dijelova teksta. U tekst je moguće ubacivanje različitih vrsta napomena i oznaka (*revision marks*), a moguće je i ubacivanje govornih napomena, što pokazuje zanimljivu povezanost s multimedijom.

Izrazite kvalitete program pokazuje u radu s grafikom, a posebno



pri dodavanju okvira, linija i tablica. Moguće je i vrlo jednostavan grafički prikaz podataka tako da se na način tablica, kopiraju se podaci na clipboard te se jednostavnim aktiviranjem modula za crtanje načini dijagram. U cilju tablice je također moguće pohraniti graf ili sliku.

Oblikovanje teksta omogućuje stvaranje kružnog ili zavojitog teksta, oblikovanje kolona i paralelnih kolona. Koncept aktivne statusne linije donosi korisniku mogućnost oblikovanja vlastitog izgleda ekrana, što u nekim situacijama može biti korisno. Tako je moguće na statusnoj liniji birati da li se želi prikazati ime datoteke, vrijeme ili položaj u dokumentu, a to je naročito spretno ako korisnik radi s više datoteka istovremeno.

Program je prema testovima jedan od najboljih tekst-procesora na Windows platformi (za 49% brži od MSWorda 6.0 i 103% brži od WordPerfecta 6.0 na 386/4 MB) i ima relativno skromne zahtjeve prema strojnim resursima, tj. zahtijeva samo 4 MB radne memorije i 19 MB hard diska.

U programu je izuzetno dobro riješeno automatizirano slanje pošte na više adresa, dodano je i tumačenje naredbi u okviru iznad pamećne ikone, a aktiviranjem desne tipke ne mišu program otvara vrlo spretni izbornik za oblikovanje odeljaka (paragrafa).

Program ima i prednosti i mana. Tako je rad sa stilovima pomalo nespretno riješen. Stil se shvaća kao kombinacija informacija o oblikovanju teksta, grafičkih elemenata

i prostora za popunjavanje. Prilikom otvaranja dokumenta otvara se određeni oblik dokumenta, što svakako pomaže korisniku. Tako npr. Memo stylesheet treba popuniti podacima o posiljaku, primatelju i temi dopisa. Međutim, nije moguće oblikovati telet a da se ne upotrijebi stil, što je pomalo nespretno u radu ako želite promijeniti samo dio teksta. Premda ima preko 55 ugrađenih stilova, ovo može izazvati nepotrebno komplikovanje jednostavnih postupaka.

Mana je programa što nema odgovarajućih balončića pomoći iznad ikona za npr. crtanje, a i Help funkcije su ponekad vrlo nejasne, ili ih uopće nema. Moguć je povratka prethodnih operacija (UNDO postupak za samo četiri prethodne operacije, što je mnogo nekomfortnije nego u MS Wordu). Ipak, program je vrlo kvalitetan i zaista nadilazi granice programa za obradu teksta i programa za stolno izdavaštvo.

Lotus 1-2-3 5.0

Poznat program za proračunske tablice doživio je niz poboljšanja u odnosu na prethodne verzije. To pokazuje da se pozorno prati konkurencija i njen razvoj. Premda smo neopravdano dugo očekivali program za Windows platformu, poboljšanja programa slijede vrlo brzo.

Novosti slijede od samog početka, tako da se korisniku pruža mogućnost da dobije niz predefiniranih oblika tablica.

Ovo je jedini program za proračunske tablice koji pruža potpunu kompatibilnost na razini makro naredbi sa svim prethodnim verzijama programa LOTUS 1-2-3 za DOS okruženje. Program raspolaže i mogućnošću poziva klasičnog (Classical) izbornika 1-2-3 za DOS pritiskom na tipku /, što korisnicima starijih verzija znatno pomaže u novom okruženju. Tradicijski spretni rješenja prethodne verzije na stavljeni je prije svega u radu s bazom podataka. Izuzečno je spretno riješeno komuniciranje s bazom podataka, i to kako internom, tako i eksternom. Povezivanje s eksternim bazama moguće je preko Data Lens modula, a postoje mogućnosti razmjene podataka s oblicima zapisa u dBase, OS2 Data Manager, Paradox, Informix, ODBC i SQL Server.

Rad s grafikom je vrlo dobro riješen tako da je oblikovanje grafičkom svedeno samo na jedan korak. Ne postoji posebni modul koji bi bilo potrebno pozivati da bi se radilo s grafikom. Grafičkom naprosto "lebdje" iznad tablice te izborom grafičkonog programa odmah prelazi u način rada koji pruža sve mogućnosti rada u grafici.

Modul za upravljanje scenarijima koji je svakako bio najbolje rješenje u odnosu na konkurenciju

(Excel, Word i Excel) već u prethodnom izdanju programa, u novoj verziji je dobio niz novih poboljšanja. To se prije svega odnosi na mogućnost oblikovanja imenovanih skupova raspona. Ovo omogućuje da bez obzira na sadržaj raspona oblikuju vrlo spretno različite vrste scenarija, s tim da se za svaki imenovani raspon može zaljepti komentar proizvoljne dužine. Ovo ionako vrlo spretno rješenje prethodne verzije dovedeno je do razine koja zaista može zadovoljiti svakog korisnika.

Program omogućuje vrlo spretno buranje različitim načinima oblikovanja tablica, od oblika slova do okvira i predefiniranih stilova.

Program ima i određene nedostatke. Tako npr. korisnik ne može skrivati retke, a može stupce. Prilikom povezivanja među tablicama, smještaj raspona memorira se prema koordinatama, tako da promjena položaja u izvornom tablici uzrokuje grešku u tablici koja taj raspon koristi.

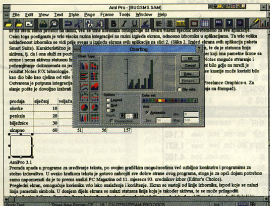
Ipak, ovo je svakako jedan od najkvalitetnijih proizvoda u toj kategoriji, koji pruža vrlo visoku razinu integriranosti s ostalim proizvodima u paketu, a naročito s bazom podataka APPROACH, s kojom može ostvariti vezu putem formi i dinamičkih veza. Ovo izuzetno olakšava rukovanje i analizu podataka pohranjenih u bazi podataka.

Lotus Approach

Ovo je jedna od boljih baza podataka, namijenjenih korisniku s malo ili bez bilo kakvog programerskog iskustva, koja odlično dopunjuje ovaj skup programa. Bazu raspolaže nizom predprogramiranih funkcija koje mogu korisniku znatno olakšati učenje i snalaženje u poplavi vlastitih ideja. Tako svaki korisnik može koristiti niz predefiniranih baza kao početne okvire za razvoj vlastitih ideja (slika 9; predefinirane baze kao podloga za nove).

Pri tome je spretno riješeno davanje novih polja i postavljanje ograničenja na njihov sadržaj. Vrlo jednostavno sučelje načinjeno je na trag osnovne ideje da bude olakšano snalaženje i onom korisniku koji nema previše iskustva. Izbornik za oblikovanje polja u bazi podataka je vrlo spretno načinjen i razumljiv za korisnika.

U novoj verziji dodana je mogućnost oblikovanja dijagrama koja je znatno olakšala život korisnicima, jer su u prethodnim verzijama ovog programa problem dijagrama morali rješivati ostvarivanjem DDE veza s proračunskom tablicom, što je bilo vrlo nespretno rješenje. Vrlo je ugodno riješeno pretraživanje podataka te je jedno od ponajboljih rješenja u ovoj kategoriji programa uopće. Slično vidi i za upostavljanje veza između dviju ili više tablica koje je potpuno grafi-



čki oblikovano i lako se prati i izdvoji, a omogućuje određivanje pravila referencijalnog integriteta.

Orientacija na krajnjeg korisnika dovodi i do niza ograničenja. Prije svega, baza podataka posjeduje samo mogućnost korištenja makronaredbi koje se mogu u obliku "pametnih ikona" smjestiti bilo kamo na ekran. Po svojim karakteristikama nije među brzim bazama, te su to razlozi da može biti alat krajnjeg korisnika koji može pretraživati na jednostavan i ne previše zahtjevan način poslovnu bazu podataka poduzeća. Vlastite baze izgrađuje u dBase 4 obliku zapisa (DBF oblik), ali može čitati i starije dBase zapise, te FoxPro, Excel, Paradox, Btrieve, Microsoft Access, Oracle, Db2, SQL oblik i ASCII zapise.

Sve to ovu bazu podataka čini korisniku bliskim alatom, ne previše zahtjevnim, s ograničenim dometinima i u brzini rada s velikim brojem podataka, i u pogledu složenosti problema. U svakom slučaju, alat koji vrlo dobro odgovara cjelokupnom paketu i ispunjava jako zamišljenu zadaću.

FreeLance Graphics

Svakako jedan od ponajboljih programa za izradu različitih prezentacija orijentiranih na rad s tekstom. Podržava Mail i Lotus Notes standard, tako da je moguće vrlo spretno pohranjivanje prezentacija na mreži i njihovo povezivanje, što može znatno olakšati rad grupi korisnika koji razvijaju jednu prezentaciju ili njihovu razmjenu.

Program posjeduje Smart Master modul koji ima uzorak od gotovo 100 različitih vrsta prezentacija. Ovaj predefinirani niz prezentacija prosječnom korisniku omogućava vrlo lako snalaženje i oblikovanje novih, što u svakom slučaju može zadovoljiti većinu potreba prosječnog korisnika.

Smart Master modul omogućuje korisniku kontrolu tri nivoa prezentacije, osnovnu stranicu, oblik podloge i svih elemenata koji se pon-

vijaju u cijeloj prezentaciji, te specifične elemente svake stranice. Korisnik dolazi do predefiniranog oblika gdje zamjenom dijelova teksta ili jednostavnim izborima pomoću miša dolazi i mijenja elemente na svakoj stranici prezentacije.

Na sličan se način rješava izrada stranica prezentacije koje sadržavaju poslovne ili organizacijske dijagrame. U slučaju da je potrebno preuzeti podatke iz proračunske tablice, to je moguće pomoću funkcije IMPORT, tako da korisnik vrlo jednostavno određuje koje dijelove tablice će koristiti za prikaz. Korisniku za prikaz numeričkih podataka stoje na raspolaganju brojni oblici dijagrama, stupčasti (okomit, položeni, podijeljeni okomiti, podijeljeni položeni), linijski, površinski, kružni, XY, visoko-nisko-otvoreno-zatvoreni, tablični, te već nabrojani grafički, ali u trodimenzionalnom prikazu.

Program posjeduje mogućnost izbora velikog broja simbola i mogućnost uvlačenja simbola nastalih u drugim programima. Program može čitati preko 20 oblika zapisa datoteka Harvard Graphics, PowerPoint 2.0, Windows Metafile (WFM), TIFF, PCX, BMP, PIC i.d.

Mogućnost izbora različitih varijanti dana je vrlo spretnim korištenjem opcija za prethodni pregled (Preview), tako da korisnik, prije nego što provede odgovarajući izbor, može vidjeti kakvu će posljedicu to imati na njegov dijagram.

Nedostaci programa samo su jedna mogućnost izbora oblika simbola za natuknice (bullets), ograničene mogućnosti boja na samo 256.

Ovaj program pruža s druge strane najvećem broju korisnika vrlo dobar alat za standardne, ne prezahtjevne prezentacije, a budući da je strukturu izbornika prilagodio ostalim programima iz paketa, vrlo se lako s njim nauči raditi. Oni koji žele više mogu se koristiti programima poput Harvard Graphicsa za Windowse ili novom verzijom PowerPointa.

Lotus Organizer 1.13

Planner poslovnih obveza koji dolazi u ovom paketu poboljšana je verzija kod nas izuzetno popularnog programa. Program je stekao veliku popularnost zbog jednostavnosti korištenja i vrlo dobro pokrivenosti funkcija koje se od ovakvog programa očekuju. Sadržava module za dnevni planer obveza, adresar, notes za različite vrste bilježica, listu zadataka (to-do list), godišnjice i pregledni planer. Program omogućuje i grupnu organizaciju sastanaka, odnosno sazivanje sastanaka putem mreže za sve članove grupe, određivanje stalnih, odnosno periodičnih sastanaka (tjednih, mjesečnih, godišnjih), postavljanje alarma na određeni sastanak. Određivanje trajanja sastanka je vrlo jednostavno, kao i prebacivanje iz modula u modul. Tako je modul liste zadataka povezan s planerom obveza i preglednim planerom. Osim toga moguće je pozivanje telefonskog broja iz adresara, stvaranje liste prioritarnih zadataka iz liste, povezivanje bilježaka sa svim programima iz paketa itd. Spretnost i velika jednostavnost korištenja i ovu će verziju programa učiniti još privlačnijom za veći krug korisnika. Nedostaci programa uočeni u prethodnoj verziji ipak, na žalost, ostaju i u ovoj, a to je moguć upis samo jedne adrese u adresar i dvaju telefona uz kontakt, što u današnje vrijeme zaista nije dovoljno. Korisnik ima samo dva polja kojima može proizvoljno odrediti sadržaj.

Najveća prednost programa je vrlo spretno korištenje i izuzetna preglednost svakog modula.

Zaključak

Programski paket SmartSuite je jedan je od najboljih proizvoda kako po pojedinim modulima, tako i kao cjelina iz grupe integriranih paketa. Posljedica sve veće razine integracije pojedinih proizvoda dovest će do bitnih promjena u cjelokupnoj filozofiji pojedinih paketa. Možemo vrlo lako zamisliti kako ne samo moduli za provjeru ispravnosti pisanja, nego i moduli za grafičke prikaze, ili za vezu s bazama podataka, funkcioniraju identično na razini cijelog paketa.

Rastuća popularnost programskih paketa nije moda, nego potreba korisnika da dobije funkcionalnu cjelinu po minimalnoj cijeni. Premda je finansijski interes korisnika i proizvođača bio inicijalni motiv da se nekoliko programa stavi u kutiju, sada možemo očekivati porast funkcionalnosti cjeline programskih paketa.

Ako to povežemo s trendovima mreža, vrlo lako možemo uvidjeti da je tendencija prema integraciji nešto što će znatno pomoći korisnicima. ■

Ustupio: Sys d.o.o., Kubačeva 13, Zagreb, tel 01/239-999



Dobra



LUCIJAN CARIĆ

Iako su kompjuterski virusi stara stvar, problemi koje izazivaju novijeg su datuma i vrlo su realni. Još 1989. vaše je IBM PC kompatibilne ljubimce napadalo samo četrnaest virusa, a u svibnju 1995. taj se broj popeo na blizu 6.000 (naravno, svaki drugi veći broj jednako je točan)

Još uvijek povelik broj korisnika misli da su kompjuterski virusi pojava novijeg datuma, no mi znamo da oni počinju još iz davnog doba *mainframe* kompjutera. U većini su oni koji žive u zabludi da nemaju ili ne mogu ili neće imati problema s kompjuterskim virusima i da se takve stvari uvijek događaju drugima, no, zna se - griješe. Ima i onih koji misle da pranje ruku poslije rada na kompjuteru sprečava prenošenje virusa. Oni su naravno u pravu - hvale vrijedna navika osobne higijene u koju spada i pranje ruku umnogome može pomoći u prevenciji raznoraznih oboljenja. To, naravno, vrijedi samo u slučaju kad se radi o vama. Vaš mnogomegabajtni ljubimac od toga neće bogzna kako profitirati.

Usporedo s porastom broja problema koje izazivaju kompjuterski virusi počeo se povećavati i broj onih koji se tim problemom bave. Tako se danas preko svih medija (uključujući i elektronske) šire svakojake "činjenice" o kompjuterskim virusima od kojih mnoge prije spadaju u znanstvenu fantastiku nego u područje zaštite kompjuterskih sustava.

Početak ove godine s America On-Linea počele su se širiti panične poruke o strašnom virusu Good Times. Kako stvari stoje, do danas je panika nekoliko puta jenjala i onda se ponovo rasplamsala novim i još strašnijim činjenicama. Što je to Good Times? Prema nekim porukama koje su stigle do autora ovog teksta radi se o "iznimno opasnom kompjuterskom virusu koji se širi Internetom preko elektronske pošte i u trenutku otvaranja poruke formatira disk na vašoj radnoj stanici", "ovaj je virus posebno opasan jer otvaranjem poruke u vašoj elektronskoj pošti dolazi do uništenja svih podataka na hard disku vaše radne stanice", "ako jednom aktiviran virus odmah ne bude zaustavljen, procesor vašeg kompjutera bit će postavljen u binarnu beskonačnu petlju n-tog reda, što će dovesti do njegova uništenja.", "virus se širi tako što automatski pošalje svoj sadržaj svim osobama čije adrese pronade u vašoj elektronskoj pošti"...

Pročitavši jedno od histerijom nabijenih upozorenja u najboljoj namjeri napisao sam poruku o tome kojim se sredstvima najbolje su-

stara vremena



predstaviti ovoj najezdi. Naravno, želeći biti jasan, napravio sam strasno pogrešku i svojoj poruci nadjevno naslov: "Good Times - priča o činjenicama i izmišljotinama". Većina onih koji su dobili ovu poruku panično su je izbrisali, a oni rijetki koji su izlazući svoj kompjuter pogrebili pročitali njen sadržaj, odmah su me optužili za širenje panike. Ispravljajući svoju grešku, sljedeću sam poruku naslovio: "Bez obzira na sve, morate znati da čitanje elektronske pošte ne devastira vaš PC".

Dobri stari Good Times je - naravno, pogadate - tzv. "patika". No za razliku od većine "pravih" virusa, da je zalista postojao, Good Times bi po broju kompjutera na kojima se našao i po panici koju je izazvao sigurno stao uz bok slavnom Michelangelu.

Ipak ima nekih koji još uvijek misle da je Good Times ne samo stvaran, nego i tehnički izvediv. Oni su, naravno, u krivu, jer kad se jedan prosječan korisnik priključi na neki od host kompjutera priključenih na Internet ili kakav BBS i čita sadržaje u njegovoj elektronskoj pošti, na njegovu se lokalnom PC-u u pravilu izvršava jedino program za podršku modemske komunikacije, a sadržaj poruke se prenosi na njegovu radnu stanicu samo i isključivo zato da bi bio prikazan na ekranu. Kako programi na ponekim od host kompjutera omogućuju da se svamro izvrše sadržaji elektronskih poruka, morate znati da se u tom slučaju sadržaj poruke izvršava na hostu, a ne na vašoj lokalnoj stanici, pa tako neke eventualne posljedice koje mogu nastupiti ne pogadaju vašu

radnu stanicu nego host na koji se ona priključila. Nadajmo, neki pogrešno misle da pojedini alati za čitanje elektronskih poruka omogućuju njihovo izvršavanje. Tipičan primjer za to su pojedine aplikacije koje rade pod Windowsima i kao takve koriste prideljivanje ekstenzije datoteke za izvršenje pojedinih aplikacija (*association*). Naravno, u ovom se slučaju izvršava Windows aplikacija, a elektronska poruka ili njen dio koji ima odgovarajuću ekstenziju u tu se aplikaciju učitava kao podatka. Ako se u poruci unutar vašeg cc:Maila (na primjer) nalazi "TEKST.DOC", dvostrukim klikom na ovoj datoteci izvršit će se Microsoft Word, a on će onda učitati datoteku "TEKST.DOC". Ako se u elektronskoj poruci nalazi virus, on će biti opasan samo kad ga prenesete na svoj kompjuter i ondje izvršite. Ako s nekog Internet hosta ili BBS-a na svoj kompjuter prenesete sadržaj koji se zove "SEX.EXE" i potom ga izvršite, lako se može desiti da vaše zadovoljstvo bude umanjeno formatiranjem vašeg diska ili nekom drugom sličnom nepodopštom.

Morate znati da tek u trenutku kad prenesete izvršni program s Interneta ili nekog od brojnih BBS-ova na svoju radnu stanicu i taj program izvršite - sve postaje moguće. Čak ako taj program pregledate nekim od skenera, nikada ne možete biti sigurni da taj program ne krije neki novi upravo za vas napravljen virus ili da se u njemu krije neka neopasna opaka funkcija.

Nedavno sam sa žaljenjem imao priliku čitati o tome kako jedan *sysop* štiti svoj BBS. On je vrlo siguran u mjere koje poduzima. Ja, naprotiv, mislim da njegov BBS uopće nije zaštićen.

Danas čak i svako dijete koje čita BUG zna da skenerom, bez obzira na kvalitetu i starost, nije moguće otkriti sve viruse. Jedini 100% siguran način otkrivanja virusa je provera integriteta programa upotrebom kriptografskog *checksuma*. Ova metoda ima jednu manu - virus biva otkriven tek pošto izvrši prvu infekciju. To znači da neku tek pristiglu aplikaciju nije dovoljno samo pregledati skenerom, nego i instalirati i koristiti, a tek potom vidjeti da li ona, osim deklariranih imena i neka tajna svojstva. Naravno, ovaj je postupak dugotrajan i prilikom masovne primjene iziskuje ne samo izolirani stroj, nego i puno vremena, te brojno i stručnu ekipu, što si velika većina elektronskih distributera programa ne može priuštiti.

Na sreću vlasnika takvih distribucijskih centara, vrlo često izvor zaraze nikad ne bude otkriven. Ako se, na primjer, koristi *dropper* (trojanski konj - program koji služi za prikriveno prenošenje virusa i inicijalnu zarazu), moguće je da korisnik takav program koristi i uopće ne shvati da on uzrokuje zarazu. Za razliku od šifriranih virusa u kojima dio virusnog koda koji izvodi dešifriranje ne može biti šifriran u tijelu *droppera* cijeli virusni kod može biti šifriran, a to u praksi omogućuje detekciju tako prikrivenog virusa skenerom, pa čak i onda kad dotični skener već pozna skriveni virus.

I na kraju uvijek postoji čurolna rečenica: "Ne, nemoguće, vi to niste dobili od nas."

Poznato je da su neki BBS-ovi specijalizirani za distribuciju antivirusnih programa i sami bili zaraženi, te prenosili viruse, kao i to da su mnogi poslužili kao odskočna daska *dropperima* prerusenim u antivirusne programe. Zaštita BBS-a od virusa jednako je teška kao zaštita pozdorne željeznice od terorističkog napada. Razlog je jednostavan - veliki promet mnogome otežava ili onemogućuje temeljitu primjenu zaštitnih mjera, a neupita je činjenica da će pažnja osoblja prije ili kasnije popustiti, to više što napadač bira vrijeme, mjesto i način napada.

BBS-ovi su, na žalost, jedan od glavnih izvora zaraze virusima, a sve većim širenjem elektronske distribucije programa, pouzdanje mogao tvrditi, broj će se infekcija virusima, te drugih vrsta napada na sigurnost kompjuterskih sustava izazvanih sadržajima dobavljenim elektronskom distribucijom u budućnosti mnogostruko povećati.

Zgodno je pročitati i to da s CD-ROM-ova ne prijeti nikakva opasnost od virusa ili je minimalna. O tome bi nam mnoge stvari mogao reći izvjesni Mark Ludwig koji je sredinom 1994. u SAD u promet pustio svoj CD-ROM nazvan "Zbirka - odmetnici s američkog Divljeg zapada". Glavni sadržaj zbirke su - virusi, a, naravno, jedini banditi u ovoj priči je već imenovani Mark Ludwig. Eto tako, za samo stotinu "pobožnih" novčanica novi prorok spoji je ugodno s korisnim i omogućio svima virusa željnih da ih se i nasite.

Naravno, nisu svi namjerno distribuirali viruse. Do danas su poznati slučajevi desetak uglednih kompanija koje su svoje CD-ROM-ove, i ne želeći, "oplenile" virusima. Sigurno će vas utješiti da je jedna

od tih kompanija specijalizirana bas

Na mislim da ina snišla stvarati paniku zbog danas sve češće prisutnosti virusa na CD-ROM-ovima, ali smatram da je korisno poznavati sve moguće rizike. Stavovi o sigurnosti distribucije softvera na CD-ROM-ovima su se umnogome promijenili, jer se u međuvremenu promijenila cijena ne samo medija, nego i opreme kojom se on izrađuje, a time i dostupnost. Razina sigurnosti sadržaja umnogome ovisi o tome tko CD-ROM izrađuje. Nikako se ne može usporediti kvaliteta kontrole potroza koja primjenjuje Microsoft, Novell ili Lotus s onom kod Krad-Drp-Kopj t. i. u. (telefon iz usluge).

Mišljenje da su CD-ROM-ovi sigurni jer na njih nije moguće upisivati podatke djelimice je točno. Jednom izrađen CD-ROM, na kojem nisu inicirane datoteke, potpuno je siguran od bilo kakva naknadnog upisa sadržaja, pa samim tim i od zaraze virusima. No ne treba zaboraviti da se na svaki CD-ROM na ovaj ili onaj način upisuju podaci - istina samo jednom, ali je to i više nego dovoljno.

Sama za sebe govori i činjenica da danas svatko za manje od 100 DEM može dati nasimiti svoj vlastiti CD-ROM, a svakodnevni porast megalomanijskih megabajtnih zahtjeva koje pojedini programi (pa čak i igre) postavljaju pred diskeve današnjih kompjutera, čini distribuciju i korištenje programa na CD-ROM-ovima neizostavnim dijelom naše svakodnevnice. Isto tako, piratizirani softver na CD-ROM-ovima je sve prisutniji. O tome koliko pozomosti pirati poklanjaju antivirusnoj zaštiti smiješno je i govoriti.

CD-ROM-ovi su ugroženi i time što se na njima pohranjuju ogromne količine podataka među kojima su i raznorazni programi. Kako ti podaci i programi još povrh svega mogu biti i u nekom od komprimiranih oblika, problem se samo povećava. Neću vas razveseliti činjenicom da čak i oni skeneri koji deklarativno prepoznaju viruse u arhivama prilično zamuckuju kad se to prepoznavanje pokušava provesti u praksi. Nerijetko skener koji prepozna sve viruse u grupi datoteka, ima i po nekoliko puta slabiju detekciju kad se ista kolekcija virusa "zapakira" nekim od programa za izradu arhiva. To je neugodna činjenica koja nije previše poznata u javnosti, a tako ni onima koji se bave održavanjem elektronskih distribucijskih centara. Razlog je vrlo jednostavan - mnogobrojne tehnike i standardi koje se koriste prilikom pakiranja podataka, te autorsko-pravna zaštita pojedinih algoritama.

I na kraju, kad virus na CD-ROM-u bude otkriven - što s njim? Obrisati ga? Kako - možda gumicom?

MATIČNE PLOČE I PROCESORI 486DX

Matična ploča (motherboard) središnji je dio računala, pa ipak, njenom se izboru najčešće ne posvećuje dovoljna pažnja. Većina novopečenih kompjuteraša pomno bira količinu radne memorije, tip i kapacitet tvrdog diska, kvalitetu monitora, a matična se ploča u najvećem broju slučajeva shvaća kao nužno zlo koje je tu samo zato jer i procesor treba negdje udomiti. Ne nasjedajte... Stvar je kudikamo složenija nego što se na prvi pogled čini!



Majka

Kako od matičnih ploča ne bi bilo puno koristi da im se ne pridoda i procesor, naš test ne bi bio potpun bez cijena procesora. Evo kakva je situacija (sredinom svibnja) na hrvatskom tržištu:

Intel DX/2-66	1.020 kn
Intel DX/4-100	1.565 kn
AMD DX/2-66	837 kn
AMD DX/2-80	1.012 kn
AMD DX/4-100	1.161 kn
Cyrix DX/2-66	692 kn

Intel je (pre)sкуп. Uzmemo li u obzir da je na istoj frekvenciji AMD redovito jeftiniji, ništa lošijeg učinka, a i nezamislivo činjenicu da s AMD-ovim procesorima nismo imali ama baš nikakvih problema (što se za Intel ne bi moglo reći), očito je na čijoj su strani naše simpatije. Cyrixova je cijena još niža, ali zolta od njega možete očekivati i proporcionalno lošije performanse.

Skrušeno priznajemo da smo i sami donekle tako mislili: intuitivno je jasno da će kvalitetnija (i skuplja) matična ploča sadržavati bolje upute, biti ponešto jednostavnija za podcšavanje i davati za nijansu kvalitetnije performanse, no tek će vrijeme pokazati do kojih se episkih razmjera svaka od pobrojanih stavaka može zakomplikirati ako proizvođač ne pristupa konstrukciji posve ozbiljno. No prije nego što prijedemo na sam test usputjenog sklopovlja, svakako je zgodno pogledati čemu **točno** matična ploča služi i od kojih se dijelova sastoji.

Njeno visočanstvo: mama-ploča

Matična ploča je osnova svakog osobnog računala. Sadržava procesor, podnožja za radnu memoriju, BIOS, privučnu (*cache*) memoriju, slotove za umetanje kartica (povezane u strukturu koja se zajedničkim imenom naziva sabirnica), te različite druge podsustave poput upravljača tastature, te BUS, *interrupt* i DMA kontrolera - poznatiji pod zajedničkim imenom kao *chipset*. U osnovi, matične ploče možemo podijeliti na standardne i specifične (nastandardne, *proprietary*...). Standardne su mnogo češće i proizvodi ih čitav niz proizvođača te su stoga jeftine i lako se nabavljaju. S druge strane, velika imena informatičke industrije (IBM, Compaq, Dell...) nerijetko posežu za razvojem matičnih ploča koje osim maločas pobrojanih komponenti (BIOS, slotovi...) sadržavaju i drugu specijaliziranu elektroniku - videopodsustav, upravljač tvrdog diska, SCSI kontroler. Više je za to razlo-

SRDAN ROJE
JOSIP DIVIĆ

svih ploča

O LAŽNIM PROCESORIMA, CACHE MEMORIJAMA i SIMM-ovima

Unjemačkom časopisu CT objavljena je serija zanimljivih tekstova o lažnim procesorima, cache memorijskim i SIMM-ovima koji su se pojavili na zapadnoeuropskom tržištu.

Nabavna procedura je jasna - Intel kao proizvođač prodaje svoje procesore proizvođačima matičnih ploča. Pa ipak, negdje na tom putu dogodi se da gornja ploča procesora, na kojoj stoje i mehanizmi i tipovi procesora, bude prebrisana (preciznije, prebrusena), a na nju se ugravi lažni sadržaj, pa tako procesor koji inače radi na 75 MHz naglo postane Intel DX/4 na 100 MHz. Pretpostavlja se da se radi o velikom pogonu za falsificiranje, jer su ti napisi ugravirani laserom, vrlo modernom i skupom tehnologijom. Lažni procesori koji su dosad nađeni imaju na sebi serijske brojeve 23362090CC i 23362090CC i ne rade na 100 MHz kako piše, nego na 75 MHz. Osim toga, napisi na procesoru su tanji i slampa-ju ugravirani. Nakon tog otkrića Intel je na danju stranu procesora dodao novu zaštitu; zlatnu pločicu na kojoj je upisan broj koji je (gotovo) nemo-

guće krivotvoriti. Prema tom broju moguće je utvrditi kad je i komu Intel prodao bilo koji svoj procesor, ta je stoga i ulaz-je u trag kriminalcima značajno olakšano.

Osim lažnih procesora aktivne su i 486 ploče (UMC-82C491) s AMI-jevim BIOS-om (chipset SIS-471) i 256k cachea. Štos je u tome što su cache čipovi potpuno prazni - samo plastično kućište s naznakom. Ploče se mogu otkriti tako što u BIOS-u nema opcije za uključivanje i isključivanje cachea drugog stupnja. Kako je do toga došlo? AMI je prodao proizvođačima ploča svoj BIOS i uz njega alat za preprogramiranje BIOS-a, kako bi ga proizvođači ploča mogli prilagoditi svojim potrebama.

A oni su napravili... već to što jesu. Budući da skoro svi programi koji detektiraju hardver, čitaju podatke iz BIOS-a, lažni su BIOS podaci javili o ploči s drugim sklopovjem. Na lažnim cache čipovima stoji oznaka AA26256AK-15.

Posljednja aktivna prijava su lažni SIMM-ovi koji su tako isprogramirani da javljaju pamet i iako je nemoju. Postoji i program koji ispituje pamet i koji u slučaju poku-

šaja ispitivanja pameti lažnog SIMM-a suvši sistem. Inkriminirani SIMM-ovi na sebi nose oznaku GMS MPE 410007.

Na BUG BIOS-u možete pronaći programe CTCM, AMI-diag i AMIsetup koji detektiraju lažni hardver.

CTCM - CMESS.ZIP

Proizvod njemačkog časopisa CT: ispituje čipove sekundarnog cachea i detektira postojanje deklariranog cachea na matičnoj ploči. Ne čita podatke iz BIOS-a nego samo ispituje veličinu primarnog cachea i propusnost procesor-cachea. Ako prihvati drugačije vrijednosti od BIOS-a, treba pokrenuti AMIDIAG.

AMIDIAG - AMIDIAG.ZIP

Program je sličan Norton System Informationu, ali mnogo bolji i učinkovitiji. Ako porvodi dijagnozu CTCM-a, preporučuje se pokretanje AMISETUP-a.

AMISSETUP - AMISSETUP.ZIP

Ovaj se program može koristiti samo za AMI BIOS i služi za fino podešavanje tog BIOS-a.

Sasa Majstorović

gdje u zraku ostaje tračak sumnje da možda baš i niste sve podesili na način koji jamči maksimalne performanse jer je jako puno parametara u igri: vrsta procesora (Intel, AMD, Cyrix), interni i eksterni čip, količina cache memorije, organizacija i količina RAM-a... Posebna su priča Local Bus kartice, ali kako na ovu temu upravo stižemo, zasad se na nju nećemo zadržavati. Dakle, jedan od najvažnijih parametara pri izboru ploče jest...

Sabirnica

Ponajprije, razjasnimo što je to sabirnica, čemu služi i zašto je upravo takva kakva jest. Pretpostavimo da želimo organizirati napajanje vodom za sedam kuća, uz ograničenje da svaka kuća (kad na nju dođe red) koristi potpun kapacitet vodovodne cijevi. Pitanje glasi: koliko nam cijevi treba? Na prvi pogled - sedam, od glavne pumpe po jedna cijev prema svakom od domaćinstava. Ovo je i napraviteljsko rješenje jer su putovi cirkulacije vode nezavisni: svih sedam kuća se istovremeno može napajati vodom. Međutim, ujedno je i vrlo skupo - više se isplati organizirati jedan čvornost iz vodovodne crpke koji dotiče svih sedam kuća. Jefinije i urednije, ali uz jednu veliku zvrku: dok jedno od domaćinstava uživa u tekućoj vodi, ostala su prisiljena na žedati.

Vrlo je slično i u računalu: želimo li omogućiti da više vanjskih uređaja (kuća) pristupa procesoru (vodovodna crpka), izgraditi ćemo jedan komunikacijski kanal za protok podataka među njima (cijevi), koji se u računalnoj terminologiji naziva sabirnicom podataka (data bus). Ograničenje ostaje - procesor u jednom trenutku može pristupiti samo jednom resursu (periferiji) pridju-

čenom na sabirnicu (izuzetak je DMA prijenos, ali to je već druga priča). Videokartica, disk kontroler, modem, mrežno sučelje i sve ostalo što vam može pasti na pamet da utaknete u slot i na taj način spojite na sabirnicu, bore se za ekskluzivan pristup procesoru. Stoga je izuzetno važno da ta komunikacija ide brzo.

Originalni IBM PC iz 1981. imao je 8-bitnu sabirnicu koja je funkcionirala na 4,77 MHz, tj. na taktu procesora. Ova je sabirnica danas poznata pod imenom XT sabirnica, mada tada nije imala neko posebno ime. Pojavom procesora 80286, sabirnica je proširena na 16 bita i ubrzana na 8 MHz, tako da je i dalje bila na brzini procesora. Proširenje je bilo "dodano" u obliku posebnog konektora u produžetku, tako da su se u nove slotove i dalje moglo stavljati "stare", XT kartice. Uskoro je dobila i službeno ime ISA (Industry Standard Architecture) i s vremenom postala najraširenijim sabirničkim standardom u povijesti.

U godinama što slijede, procesori i računala su se razvijali, ali sabirnice nisu. IBM-ov prijedlog novog sabirničkog standarda (MCA, Micro Channel Architecture), baš kao i nešto kasnije od Compaq predloženi EISA (Expanded ISA), doživjeli su neslavni kraj. MCA prvenstveno zato što nije osiguravala kompatibilnost s postojećim ISA karticama, a EISA zbog vrlo visoke cijene, nepodjednake kartica i EISA matičnih ploča. Pa ipak, širenje grafički vrlo zahtjevnih operacijskih sustava (prvenstveno Windows 3.x) dovelo je do toga da su cijene prvih 80386, a kasnije i 80486 računala drastično pale, te je uskoro postalo jasno kako upravo sabirnica postaje usko grlo sistema. Naime, od prvog se PC-ja procesorska snaga ustrošila, dok je za to vrijeme brzina prijenosa podataka iz periferije prema

nasim je sigurno da će na ovaj način nastati organizirane komponente ne samo pouzdano raditi (nije rijetkost da se dvije kartice iz raznih razlika "ne trpe"), nego i osiguravati optimalne performanse. Također, pošto je npr. videokartica već na ploči, nema potrebe da nam zauzima jedno slobodno mjesto za proširenje, pa je zbog toga proizvođač slobodan sve zajedno zapakirati u manja, kompaktnija i urednija stolna kućišta - na okrutnom tržištu efektan dizajn uopće nije komponenta za zanimavanje.

Naravno, to ima i svojih mana. Prve svega, moguće je da ljubazno ponudeno i simpatično integrirano SCSI sučelje nikada neće imati potrebu iskoristiti - dakle, platiti se nešto što vam ne treba. Nadalje, ako neki od ovih ugrađenih podstava odlučite zamijeniti za moderniju i moćniju varijantu, nastaju problemi. Od ideje dogradnje nema ništa ako konstruktor nisu predvidjeli mogućnost da se na neki način ugradnog sklopovlje isključi. Ali čak i ako jest, naša iskustva kazuju kako je šansa da će novoumetnuta kartica prorađati kudikamo manje - nešto kasnije vidjet ćemo sličovit primjer jedne PCI ploče koja se tesko slagala s drugim kontrolerima za tvrdi disk (čak i kad bismo onaj na njoj ugrađeni uredno isključili). Pa opet, kad sve i prorađi, ostaje gorak okus u ustima zbog toga što ste (opet) platili nešto što sada leži neiskorišteno.

Drugi su problem upravljački programi. Vrlo je često (npr. kod računala Olivetti) na matičnoj ploči integrirana elektronika za zvuk koju Windows pomoću odgovarajućeg priloženog programa prepoznaju kao Windows Business Sound System, ali vaše će omiljene DOS igre i dalje ostajati nijeme (jer vam neće dugo trebati da shvatite kako to čudo tehnike nije ni Sound Blaster ni AdLib kompatibilno).

Srećom, ovakve specijalizirane matične ploče neće tako lako pronaći - uglavnom se ugrađuju u "gotove" konfiguracije koje se kasnije prodaju po nezanimljivim cijenama kao već sklopljene konfiguracije s markicom nekog od poznatijih imena računala. Ovo je klasičan pristup u novijoj američkoj prodajnoj politici prema kojom se kupac ne bi trebao zabrinjavati detaljima poput onoga što se zapravo krije u lijepe dizajniranoj limeron kutiji što krasi njegovo radno mjesto - onog trenutka kad osjeti da je preostala mogućnost svog elektronskog ljubimca, nosi ga u ovlašten servis koji je instruiran što da radi s takvim napravama.

Pa ipak, u društvu (vrlo) ograničenih platežnih moći, kudikamo je popularnija kombinacija sastavljanja računala od kupljenih komponenti. Stoga su standardne ploče ono od čega treba početi razmišljati - sadržavaju minimum elektronike, a sve ostalo se dodaje u obliku ekspanzijskih kartica koje umetate u odgovarajuće slotove. Kažemo odgovarajuće, jer i njih, kako ćemo kasnije vidjeti, ima više vrsta.

Ne tako davno, u doba vladavine procesora 80386, podrazumijevalo se da se na matičnoj ploči već nalazi zaletljeni procesor - kod 486 ploča ovo je mnogo više izuzetak nego pravilo, jer čete danas vrlo teško naći na takvu kombinaciju (eventualno nađete na nekakvu 486SX ploču s već ugrađenim procesorom). Umjesto toga, na pločama se redovito nalazi tzv. ZIP (Zero Insertion Force) podnožje uz koje se priklonci procesor i onda zakoči odgovarajućom poluzicom. Takve ploče u pravilu prilikom bilo koji 486DX ili Pentium procesor - potrebno je jedino podesiti odgovarajuću kombinaciju jumpera, što i nije uvijek tako trivijalno kao možda izgleda: priručnici su redovito štiti i ne daju dovoljno informacija, a nije nemoguće da krivom konfiguracijom potpuno uništite skupo plaćeni procesor splojsvi ga na napajanje od 5 V umjesto njemu namijenjenih 3,3 V. Nadalje, uvijek ne-

čestostru (i obrnuto) evoluciju na bitnu dvojicu čestotorsku. Na nješenje se nije dugo čekalo: kako je u tom trenutku samo videoposrednik bio kritičan, 1992. udruženje VESA (Video Electronics Standards Association) izrađuje specifikaciju 32-bitne lokalne sabirnice s maksimalnom frekvencijom od 40 Mhz. Najljepše je od svega što je nova sabirnica bila vrlo jeftina (dodatni konektor u produžetku preuzima samo neke dodatne procesorske signale), a podržavala je i stare ISA kartice. Danas je teško naći 486 ploču bez VLB (VESA Local Bus) slotova, a ako je i nadate, kupnju ne savjetujemo jer VLB daje jako dobre rezultate za vrlo malo novca.

Pa ipak, ograničenje od 40 Mhz ponukalo je Intel da porazmisli o budućnosti i iznese svoj prijedlog brzog sabirničkog standarda koji bi podržavao brze procesore budućnosti poput 120 Mhz Pentiuma. Tako je rođena PCI (Peripheral Component Interconnect). Riječ je o prvoj, novoj sabirnici, mnogo moćnijoj i fleksibilnijoj od VLB-a, koja nije ničija i niti kakva zakrpa, ali stoga i proporcionalno skuplja. I, naravno, ne podržava ISA kartice. Danas je više nego jasno da je PCI sabirnica budućnosti upravo PCI, mada će testovi što slijede tek pokazati je li već sada vrijeme da VLB jednom za svagda popkamo.

Processor

Ubrzani tečaj povijesti razvoja Intelovih procesora: prve 8-bitne Intel 8086 procesore zamijenili su 16-bitni 80286, a njih opet 32-bitni 80386 porodica. Nakon njih stigli su i prvi 80486 procesori na 25 Mhz, uskoro ubrzan na 33 Mhz. Do te točke je sve razumljivo - procesor radi onoliko brzo koliki mu takt nametnemo, a s periferijom komunikacija na 8 Mhz preko ISA slotova, odnosno na punoj brzini procesora preko VLB sučelja. Kako je VLB sabirnica ograničena na maksimalnu brzinu od 40 Mhz, sljedeća generacija 486-ica na 50 Mhz donijela je brdo problema, jer se na toj frekvenciji VLB komunikacija počinje ponosati pomalo neurotično - što nije čudno uzimamo li u obzir da za tu brzinu nije projektirana. Očito je da se dalje na taj način ne može.

Oni koji vole podcijenjivati ljudsku inventivnost i ovog su puta ostali razočarani: na tržištu se uskoro pojavljuju 486DX2-66 Mhz procesori. Dakle, kako je moguće da procesor radi preko sabirnice na cijelih 66 Mhz? Vrlo jednostavno - sabirnica i dalje radi na 33 Mhz, ali procesor interno funkcioniše na dvostrukom taktu od cijelih 66! Upravo je to značenje oznake DX/2: unutarnja frekvencija je udvostručena, tako da procesor "iznutra" (interno) radi na punih 66 Mhz, a "izvana" (eksterno) komunicira s periferijom na upola nižoj brzini. Sjajna ideja koja se u praksi pokazala izuzetno dobrom, te je uskoro slijede i konkurenti: AMD projektira 486DX2-80, Cyrix izlazi na tržište s DX2-66 varijantom, a uskoro se pojavljuju i DX4 procesori kod kojih je unutarnja frekvencija (zašto bi bilo logično?) udvostručena - Intel i AMD DX4-100 (interno na 33 Mhz) i AMD DX4-120 (interno 40 Mhz). Kakve performanse možemo očekivati od pojedinih modela, vidjet ćemo nešto kasnije.

Priručna memorija (cache)

Još jedan parametar koji je stvoren za zbrunje-

vanje neupućeni korisnici, a koje upućeni memoriziraju.

Uzmimo kao primjer jedan DX2 procesor na 80 Mhz. Frekvencija od 80 Mhz na kojoj procesor radi u praksi znači sposobnost da osamdeset milijuna puta u sekundi dolazi neki podatak iz memorije. Da bi to bilo moguće, treba imati memoriju dovoljno brzu da odgovori na zahtjev procesora za čitanjem svakih 12,5 ns. S druge strane, danas se u računalu standardno ugrađuju dinamičke memorije (DRAM, Dynamic RAM) s vremenom pristupa 70 ns, dakle gotovo šest puta sporije. Kako za svaku instrukciju koju izvršava procesor mora "otričati" u memoriju, lako se dolazi do (na žalost, ispravnog) zaključka da smo prisiljeni svjesno usporiti cijeli sistem za gotovo šest puta samo stoga što nemamo dovoljno brze memorije. Situacija ipak nije tako tragična - dovoljno brze memorije postoje, ali su izuzetno skupe: radi se o specijalnim statičkim memorijama (SRAM, Static RAM) vremena pristupa reda veličine 15 ns, pa i niže. Zato se radi kompromisa: osim velike, ali spore dinamičke memorije, na matičnu se ploču ugrađuje i izvjesna količina brze statičke. Upis i čitanje iz SRAM-a kontrolira poseban upravljač (*cache controller*) koji se trudi predvidjeti memorijsku lokaciju što će nam u budućnosti trebati i tada nam omogućiti da je dohvatimo izuzetno brzo (tzv. *cache hit* - pogodak). Pogriješiti li se u procjeni, po podatke će ipak trebati otići u sporu vanjsku memoriju (*cache miss* - promašaj).

Pri tome se priručna memorija najčešće organizira na dvije razine: manja se količina (za 486 procesore tipično 8 KB, samo Intel DX4 ima 16 KB) tvornički ugrađuje na sam procesor i na njen kapacitet ne možemo utjecati (tzv. *level 1* ili priručna memorija prvog stupnja, kojoj procesor pristupa izuzetno brzo), a ostatak ide na matičnu ploču i naziva se *level 2* ili priručna memorija drugog stupnja. Već kod kapaciteta priručne memorije drugog stupnja veličine 128 KB broj pogodaka (*cache hit*) je dovoljno velik da se računalo neznatno usporava zbog sporosti same vanjske memorije.

Chipset

Chipset je set čipova koji čine logičku materijalnu ploču. Termin "set čipova" treba shvatiti prije svega kao arhaizam: nekoć je to zbilja bio ne samo **set**, nego omanja gomila od dvjestotinjak čipova i jednostavnih logičkih krugova, ali je vrijeme učinilo svoje, te je sada to kod većine matičnih ploča ujedinjeno u jedan jedini ASIC čip (*Application Specific Integrated Circuit* - projektiran za specijalnu namjenu), koji služi kao integrator kompletnog sustava i tipično sadržava upravljač sabirnicom (*bus controller*), DMA upravljač, a odgovoran je i za upravljanje arhitekturu same ploče. Upravo o ovom segmentu najviše ovise performanse ploče - procesor je za sve isti, memorije također, ali o kvaliteti ugrađenog *chipseta* jako ovisi fleksibilnost i brzina ploče.

BIOS

BIOS je skraćenica za *Basic Input/Output System*, a radi se zapravo o ROM-u u kojem je program što ga računalo počinje izvršavati čim ga uključimo. Tu se tipično nalazi sav potreban *software* za inicijalizaciju hardvera, periferija i pokretanje operacijskog sustava, ali i konfiguracijski (*setup*) program za fino podešavanje parametara *chipseta* i još nekih detalja u vezi s pokretanjem sistema. Nekoć je *setup* program sadržavao čitav niz opcija za podešavanje stanja čekaćih statičke memorije, cikluse *burst* zapisivanja i čitanja, uključivanje i isključivanje priručne memorije, ali kako neiskusni korisnik pogrešnom kombinacijom ovih parametara može ne samo srozati performanse čitavog sustava ispod svake razine, nego i potpuno onemogućiti ispravan rad računala, u novije je vrijeme tendencija da se u *setup* program stavlja vrlo mali broj jednostavnih parametara, a servisierima se isporučuje poseban program s poduhim uputama o tome što je što i kako optimizirati sistem "do zadnje dlake" - na BUG BB5-u možemo pronaći program Amiset27.zip koji je namijenjen upravo tome za sve matične ploče s AMI BIOS-om.

Naš je savjet svakako: *ne dirajte ako točno ne znate što radite*. Vidjeli smo dosta uplakanih ko-

OVERCLOCKING ILI TJERANJE PROCESORA U "CRVENO"

Jedna od vrućih tema s Interneta koja se tiče Intelovih procesora svakako je *overclocking*, tj. tjeranje procesora da radi iznad frekvencije za koju je projektiran. Očito je da Intel, za razliku od AMD-a, svoje procesore projektira uzimajući uvijek u obzir i izvjestan "sigurnosni faktor", tako da se

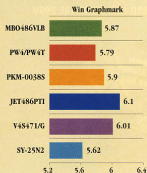
mnogi Intelovi procesori mogu natjerati da rade na višim frekvencijama od one koja je tvornički specificirana. Generalno je pravilo da stvar halda dok se god eksterna frekvencija rada procesora ne diže za više od sedam ili osam Mhz. Pa tako neka praktična iskustva kažu da rade sljedeće kombinacije:

Ime procesora	Interna frekvencija (Mhz)		Eksterna frekvencija (Mhz)		razlika
	tvornički predviđena	može go se natjerati na	tvornički predviđena	može go se natjerati na	
Intel DX-25	25	33	25	33	8
Intel DX-33	33	40	33	40	7
Intel DX2-66	66	80	33	40	7
Intel DX4-100	100	120	33	40	7
Intel Pentium 75	75	90	50	60	10
Intel Pentium 90	90	100	60	66	6
Intel Pentium 120	120	133	60	66	6

Karakteristike različitih PC sabirnica	PC-XT	ISA	MCA	EISA	VLB	PCI
Širina adrese sabirnice	24	24	32	32	32	32
Širina sabirnice podataka	8	16	32	32	32	64
Maksimalna brzina (Mhz)	4.77	8.3	8.3	8.3	40	33
Brzina burst prijenosa (Mb/s)	-	-	33	33	132	264
Brzina prijenosa u memoriju	2	8	16	16	44	66
Brzina I/O prijenosa (Mb/s)	1	2.7	6	6	12	24

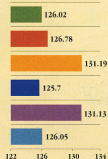
Svejedno, igranje s ovim parametrima nikako ne preporučujemo! Razloga je više: prije svega, subjektivni dobitak na brzini između DX2-66 i njegova "tjuranog" brata na 80 Mhz je gotovo neznačajan, dok se cijena igranja ovim parametrima može mjeriti stotinama maraka uzimamo li u obzir da nije nemoguća situacija da procesor na ovaj način fizički ožestite. Nadalje, pri višim se frekvencijama procesori znatno više griju, stoga im se treba osigurati vrlo kvalitetan sistem hlađenja. Ukratko, shvatite ovaj okvir kao mali edukativni priloga, ali ne i kao poziv na eksperimentiranje. Ako se ipak na to odlučite, znajte da radite na vlastitu odgovornost.

WINBENCH 95 1.0 (VLB)

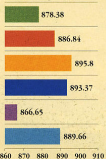


* Više je bolje, manje je lošije

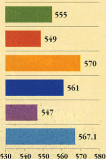
DOS Disk Mix



Math Coprocessor

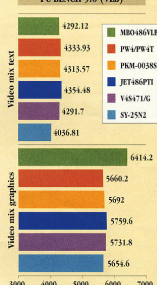


16-bit Prot. Mode Mix



PC BENCH 9.0 (VLB)

PC BENCH 9.0 (VLB)



* Više je bolje, manje je lošije

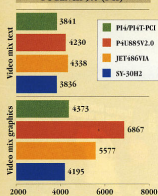
što se upozorenje odnosi, ali možete nam vjerovati na riječ da pod opcijom "Chipset Features Setup" (ili nešto slično) nemate što tražiti. Čini li vam se kako skupo plaćena matična ploča ne daje očekivane rezultate, radije se konzultirajte s trgovcem koji ju vam je prodao. On je plaćen da to zna.

Memorija

Mada se danas memorija isporučuje isključivo na za instalaciju jako pogodnim SIMM modulima (*Single Inline Memory Module*), o nekim stvarima treba voditi računa. Glavni je štos u tome da postoje dva standarda za SIMM-ove: stari 30-pinski i novi, dosta fleksibilniji 72-pinski (ponekad ih se još voli nazivati "HD SIMM-ovi"). Mada je prednost bez ikakve sumnje na strani 72-pinskih, većina matičnih ploča koje smo testirali sadržavaju podnožja za oba standarda. Sa 72-pinskim memorijama nema nikakvog problema: imate li odgovarajuće 72-pinsko podnožje, stavite memoriju i to je to.

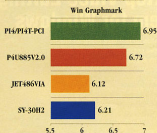
Sa 30-pinskim situacija nije toliko ružičasta: štos je u tome što su podnožja za 30-pinske SIMM-ove organizirana po bankama. Svaka banka sadržava četiri, rjeđe dva podnožja. Da biste memoriju mogli staviti u pogon, potrebno je **sva** podnožja jedne banke ispuniti **istovrsnim** memorijama. Na primjer, ako banka sadržava četiri podnožja, ne možete staviti dva SIMM-a od jednog megabajta i očekivati od sistema da se ponasa bogatije za dva megabajta memorije, nego je nužno sva četiri ispuniti istovrsnim modulima i tada će zaista četiri nova megabajta radne memorije biti spremna za rad.

PC BENCH 9.0 (PCI)



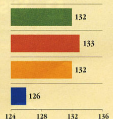
* Više je bolje, manje je lošije

WINBENCH 95 1.0 (PCI)

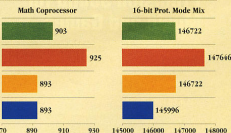


* Više je bolje, manje je lošije

DOS Disk Mix



PC BENCH 9.0 (PCI)



Zasto smo testirali?

Kao što vidimo, matične ploče se sastoje od čitavog niza povezanih komponenti čiji je međusobni utjecaj gotovo nemoguće isključiti. Upravo stoga i ovaj test nije baš savršeno nalik ostalim testovima sklopovlja koji su dosad bili objavljeni u BUG-u. No koji nam je zapravo bio povod za pokretanje ovako opsežnog projekta?

Činjenica da je sve više onih koji, privučeni velikim padom cijena u posljednjih godinu dana, planiraju zamijeniti svoj neadekvatan 386 (ili slabiji) stroj za nešto moćnije i za rad prikladnije. Primarni nam interes stoga nisu bile razlike u performansama (koje ćemo svejedno izmjeriti i podijeliti buhamarice), nego potencijalni problemi s kojima se može sresti kupac koji odluči samo zamijeniti matičnu ploču s procesorom i eventualno dodati komponentu ili dvije na svoj postojeći sustav. Mada zvuči jednostavno, uskoro ćemo vidjeti da ovdje problema ima kao u prici: neke kontrolere jednostavno nikako nismo uspjeli natjerati da rade na određenim frekvencijama, dok su neke druge kombinacije naizgled funkcionirale savršeno, ali bi se sve zajedno nakon vrlo kratkog vremena elegantno rasulo.

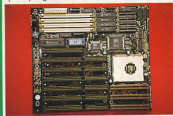
Nadalje, prelazite li sa starog sistema na novi, pripazite na kompatibilnost s onim komponentama koje ne namjeravate mijenjati. Dakle, posjedujete li memoriju na starijim 30-pinskih SIMM-ovima, možda je korisno odabrati matičnu ploču koja podržava i jedna i druga podnožja -

NAŠ IZBOR

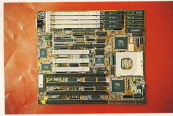
Uzevši sve u obzir, zapravo nam se i nije bilo teško odlučiti za favorite među 486 matičnim pločama. Kod VESA (VLB) ploča to je bez ikakve sumnje DTK-ov model PKM-0038S. Zapravo nas ništa posebno nije oduševilo, dapače, mogli bismo i ponašati prigovori, npr. zbog nemogućnosti pokretanja sistema Intelovim DX-50 procesorom ili nepostojanje 30-pinskih SIMM podnožja, pa ipak, ova ploča odaje profesionalnost od prvog trena.

Podršavanje je jednostavno i pregledno, BIOS fino izbalansiran, priručnik vrlo kvalitetan i detaljan. Sve u svemu, s ovom je pločom milina raditi.

Baš kao i s fantastičnom JET-ovom PCI inačicom s oznakom JET 486VIA koja briljira od početka do kraja. Ploča na sebi već sadržava kontrolere za tvrdi disk, disketne jedinice, serijske i paralelne portove, isporučuje se sa svim potrebnim kablama, driverima za tvrdi disk i, iznad svega, najboljim priručnikom koji smo vidjeli na ovom testu. Njena nešto viša cijena je više nego opravdana - na kraju krajeva, stotinjak kuna koje uštedite kupnjom konkurentskog proizvoda i onako ćete odmah utrošiti na stvari koje se s JET modelom standardno isporučuju. Bez ikakve dvojbe, zvijezda cjelokupnog testa.



PKM 0038S



JET 486 VIA

Ime	5Y-25L2	V45471/G	Jet 486PTI	PKM-0038S	PW4/PW4T	MBO 486VLB	5Y-30H2	Jet 486VIA	P4U885V2.0	PI4/PI4T
Ustupio	Teserak, Polaris	EdinCom	W.J.B.	Sensio, MelComp	Autronic	Farnell	Teserak, Polaris	W.J.B.	EdinCom	Autronic
Cijena (Kn)	641	576	623	646	—	630	687	774	720	—
Konektori										
XT	0	1	2	1	1	0	0	0	1	0
ISA	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4
VLB	3	3	3	3	3	3	0	1	0	0
PCI	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3
SIMM podnožja										
30-pinskih	4	4	4	0	4	4	0	0	0	0
72-pinskih	2	2	3	4	2	3	4	4	4	4
BIOS i chipset										
Proizvođač	Award	AMI WinBIOS	Award	Award	Award	AMI WinBIOS	Award	Award	Phoenix	Award
Power management	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chipset	"Soyo, SIS"	SIS	OPTI	SIS	Winbond	OPTI	"Soyo, SIS"	Via	UMC	SIS
Cache drugog stupnja	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb
Radi bez problema sa procesorom										
Intel486DX-33	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Intel486DX-50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Intel486DX/2-66	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Intel486DX/4-100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AMD486DX/2-66	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AMD486DX/2-80	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AMD486DX/4-100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cyrix486DX/2-66	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dodatni kontroleri na ploči										
EIDE za tvrdi disk	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Za disketne jedinice	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Serijski portovi	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Paralelni portovi	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■

memorije samo preselimo na novi ploču i investicija je spuštena. Iako već posjedujemo neku VLB karticu - u tom je slučaju možda pametnije još malo sačekati s prelaskom na PCI tehnologiju, ali također vrijedi razmisliti i o nekoj ploči koje podržava slotove za oba tipa kartica.

Kako smo testirali?

Jednostavno - svaku sa svakim. Deset matičnih ploča pristiglih u redakciju na testiranje isprobali smo sa svakim od osam procesora i pokrenuli testove. Odluka je pala na izvanredne ZiF-Davies PC Bench 9.0 (za DOS) i Winbench 95 1.0 (za Windows okruženje), koji su i inače u svijetu *de facto benchmark* standardi. Možda je važno naglasiti da se rezultati ovih testova ne mogu komparirati sa starijim verzijama istih programa: želite li prije nego što konačno razbiješ kasicu-prasicu procijeniti koliko ubrzanje realno možete očekivati, potrudite se nabaviti bar PC Bench 9.0, a ne neke starije verzije, jer rezultati (čak i za identične testove) nisu komparabilni. Naravno, korištene inačice PC Bench-a i Winbench-a 95 možete preuzeti s BUG BBS-a.

Također, kako bi se izolirao utjecaj same matične ploče na konačan rezultat, ostale su komponente držane konstantnima: za sve VESA testove koristi se isti Vision Winbond disk kontroler povezan na Quantumov 540 MB disk, VLB grafička kartica su S3 895 čipom i 8 MB radne memorije raspoređene na dva 72-pinska SIMM modula. Slično se za PCI testove koristio (gdje se god moglo) kontroler ugrađen na samoj ploči, a za grafičku je bio zadužen Cardex Vision sa S3 864 grafičkim procesorom.

Ocjene za DOS i Windows mogućnosti dobili smo tako što bismo za svaki test (njih ukupno dvanaest) postavili na DOS i pretražili Windowske

postavili top-listu sortirano po najboljem učinku i onda peovplasinarnom dodijeli najviši broj bodova, drugoplasiranom jedan manje... Konačne ocjene su aritmetička sredina relativnih performansi po svim testovima. Pa ipak, ove ocjene treba uzeti s blagom rezervom jer su odstupanja između pojedinih matičnih ploča tek po desetak postotaka. Ne kažemo da je to zanemarivo, ali svejedno, teško je povjerovati da biste u svakodnevnom radu to osjetili. Ocjena mogućnosti je bazirana na kvaliteti ugrađenog BIOS-a, jednostavnosti konfiguracije i fleksibilnosti korištenja. Također, bitnog utjecaja ima i kvaliteta priloženog priručnika te problemi na koje smo našli prilikom konfiguriranja i korištenja. Mada se možda na prvi pogled čini kako je rješavanje pobrojanih problema stvar serverisa koji će obaviti zamjenu, to baš i nije sasvim točno - vjerujte nam na riječ da ćete se ovoga sjetiti kad nakon dugih mjeseci štednje konačno kupite briljantnu superbrzu 24-bitnu kolar grafičku karticu, utaknete je i... ustanovite da jednostavno ne vrijedi. Upravo stoga ocjenu "mogućnosti" smatramo kudikamo važnijom, pa je i uobičajena ocjena "performanse/cijena" za ovu prigodu prevedena u "mogućnosti/cijena".

Kako već rekomo, osam je procesora bilo na raspolaganju za testiranje sa svakom pojedinom matičnom pločom. Tu su redom: Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50, Intel 486DX-50. Sve matične ploče sadržavaju 256 KB cache memorije drugog stupnja, imaju ugrađen Power management i gledaju energije, tj. mogućnost da se pojedine komponente sistema isključe nakon određenog vremena nekoristenja.

TEST



VESA ploče

SY-25L2



DOS učinak					
Windows učinak					
Mogućnosti					
Mogućnosti/cijena					

Zanimljivo je da smo na testiranje dobili **dvije** ploče s oznakama SY-25N2 i SY-25P2, na koje je netko flomasterom dopisao "službeni" naziv SY-25L2. Oba su modela potpuno identična osim u konfiguraciji *cache* memorije drugog stupnja - mada obje imaju po 256 KB u tu svrhu, u jednoj varijanti to je osam memorijskih čipova, a u drugoj samo četiri. Svejedno, ploče su identične i kao takve čemo ih i tretirati.

Uspjelo... Teserek, Polaris
Cijena 641 kn

UMJESTO ZAKLJUČKA

Nakon bezbrojnih testova i najučinkovitijih kombinacija procesor/matična ploča, konačno je došlo vrijeme da probavimo koji i o zaključcima. Odluka o nabavi brzih (ID 486) računala slijedi nakon četiri paketa:

1. Koja sobirnica [VLB ili PCI]?
2. Koji procesor (Intel, AMD ili Cyrix)?
3. Kolika frekvencija (66, 80 ili 100 MHz)?
4. Koju matičnu ploču, a da zadovoljava prva tri uvjeta?

Izbor sobirnice je dosta zamagljen: globalno gledajući, današnja VESA (VLB) sobirnica pokazuje se nešto **bolje** performanse nego PCI, pogotovo na procesorsima klase DX/2-801. Nije teško zaključiti: za PCI sobirnicu raditi na 33 MHz dok je za VLB na 66 MHz. "Izričito" na 40 MHz. Također, problemi koje smo imali s nekim PCI karticama upućuju na to da PCI tehnologija još nije doživjela punu zrelost. S druge strane, VLB kartice u najvećem broju slučajeva rade više nego pouzdano, sa sličnim iznimkom Intel DX-50 procesora koji ponekad napravi probleme VLB-u zbog neuspješnosti radnih takтова. Reklame bi se da je ovaj procesor teklo dnevno pokopan da ga konstruktori matičnih ploča više ne uzimaju ozbiljno. A kako ćete ga i sami teško više

igdje noći, na prvi je pogled VLB standard bolji. Samo na prvi pogled! Pentium ploče danas podržavaju **isključivo** PCI kartice, što zapravo znači da ako se sada odlučite za PCI, za godinu ili dvije se odlučite za investiciju u jedan Pentium ili čak nekoliko naprednije računala, postajući kartice možda zastarjele. Također se može očekivati da će s vremenom i PCI kartice postati stabilnije i brže, tako da, iako sada VLB radi brže i pouzdanije, investicija u njega dugoročno možda nije najpametnija. Pogotovo uzme li se u obzir da je razlika u cijeni prilično mala, i karticama i matičnim pločama.

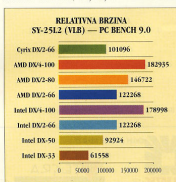
Kod procesora je situacija nešto jednostavnija: Cyrix je najjeftiniji, ali se od njega mogu očekivati i preporodna lošije performanse. Paralelno, ali istinito, s AMD-om smo imali najmanje problema! Kako je u pravilu jeftinije od odgovarajućeg Intelova procesora, nije čudno što je bilo gatto nemoguće nabaviti Intelov procesor za potrebe testa. Posebno nas je iznenadilo to što je AMD 486DX/4-100 tek za nijansu lošiji od Intel 486DX/4-100 (kod nekih matičnih ploča je čak i bolji). Name, test je tekao hvala čijem nomicom da njegova "stotka" ima ugrađeno 16 KB primarnog cachea, za razliku od 8 KB kod AMD-

a, da smo očekivali barem desetak, ako ne i dvadeset postotaka poboljšanja dobrog, starog Intela u odnosu na glavnog konkurenta. Ništa od toga.

Pravilan izvor frekvencije je još neajzanimljiviji od svega. Ništa lakše, kažemo, što više, to bolje. Nel Ne zaboravite: kod procesora na frekvenciji od 80 MHz sobirnicu "kuca" na 40 MHz, a kod "stotka", tek na 33 MHz. Stoga je kod situacija kod nam je komunikacija s perifernom jedinicom nego sama brzina procesiranja (primjer: rad u Windowsima - kudikamo nam je važniji brz video ili disk nego brzina procesora) možda čak i bolje uzeti 80 MHz vanjomu. Ostanjale je su na jaku matematičku ili bilo što drugo što se događa "unutar" procesora, logično je da će brži procesor ujedno i brže raditi. Doduše, sve su te razlike više nego akademski i teško da ćete ih ikada subjektivno osjetiti, ali su jamačno vrlo zanimljive.

Kad imamo čistu situaciju s prve tri stavke, preostaje još samo da nađemo ploču koja podržava zadnju konfiguraciju SIMM memorije (preporučujemo Award) i barem 256 KB cache memorije drugog reda. To je sve. Sretno, i ne zaboravite u kupovinu ponijeti ovaj broj BUG-a!

Dakle, Soyo ploča, a *chipset*... hmm, podijeljen na dva čipa s oznakama SOYO i SIS. Sadržava četiri 30-pinska i dva 72-pinska SIMM podnožja, te četiri 16-bitna ISA slot i tri VLB. Oduhnam nam se svjedoče i vrlo solidno ZIF podnožje za procesor s lijepom metalnom polukom koja daje vrlo dobar osjećaj (solidan "klik") kad se postavi u zatvoreni položaj. BIOS je Award i sadržava sve ono što bi se od jednog BIOS-a i očekivalo, uključujući i danas obavezan



ADRESE

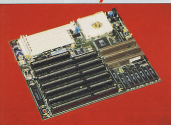
Izvirke koje su sudjelovale u ovom usporednom testu BUG tako su:

- **AUTONIC**, Avreica Vukovar 37A, Zagreb, 01/611-044
- **EDINIKOM**, Opatkova 19, Zagreb, 01/234-529
- **FORMEL**, Varskevidnih brava 9, Zagreb, 01/161-720

- **MELCOMP**, Zagrebka 63, Varska, 042/12-280
- **POLARIS**, Komeniti st 28, Zagreb, 01/480-561
- **SENKO**, Velska 6, Zagreb, 01/519-121
- **TESERAK**, Sevlava 25, Zagreb, 01/295-710
- **W.L.B.**, Varskevidnih 3, Zagreb, 01/510-666

Power management, ali (u skladu s već rečanim) i vrlo kratkim Chipset Setup menijima - malo se naprednih detalja dozvoljava korisniku da promijeni: tek pokoke stanje čekanja, brzinu širine ili mogućnost isključenja vanjskog *cache*. Priručnik je relativno dobar, na recikliranim papiru, s dosta čudnim načinom označavanja pozicija pojedinih *jumpera* - dosta nam je trebalo dok smo "ušli u štos" i povezali kako ih treba preskočiti za svaki pojedini procesor. Kako je ploča uredno nadradila sve zadane testove, ovo je ujedno i dosta najveća zamjerka. Lijepo radi, ne pravi probleme... zadovoljni smo. ■

V4S471/G



DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

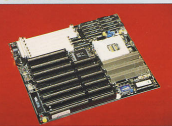
Za početak smo u nedoumici kako da ovu ploču nazovemo: mada na kutiji zaista stoji oznaka V4S471/G, priručnik je naslovljen na SIS 486 P3. Već na prvi pogled uočavamo neučvrstjen ZIF (prevladava plastika), mada moramo priznati da nije pravio nikakve probleme. Podnožje za proširenja uključuju jedan XT (8-bitni), tri ISA (16-bitna) i tri VLB. *Chipset* je SIS, a BIOS... eh, to je već posebna priča - ugrađen je AMI WinBIOS, s grafičkim sučeljem.

Ne znamo što da kažemo na ovo, možda simpatično izgleda, ali za korištenje nam se učinio prilično nepraktičan. Istina, po svojoj prilici isključio stoga što se nismo navikli na upravljanje BIOS-om mišom (stoji da smo se dosta brzo i sami snašli), ali ipak preferiramo standardne, tekstualne menije. Barem za BIOS. Pomaže solidan priručnik na kvalitetnom papiru s doduše vrlo loše

otisnutim slikama ekrema, ali odličnim pojašnjenjima što i kako podesiti. Napredna *chipset* konfiguracija je, ponovo, vrlo štura i nedokumentirana, *jumpera* je puno i posvuda su razbacani, a pogotovo smo "oduševljeni" onima između slotova, tako da svaki put kad treba promijeniti konfiguraciju ploče nema druge nego vaditi kartice. Priručnik ne uključuje specifikaciju za Cyrix DX2/66, ali je ovaj ipak ispravno radio kao Cyrix DX2/50 kojem smo podesili frekvenciju na 33 Mhz i napajanje na 3.3V. Tu sreću nismo imali s Intelom i AMD-ovim varijantama 100 Mhz procesora koje ni uz najbolju volju i nakon dosta pokušaja nismo uspjeli pokrenuti.

S ovom je pločom teško biti presretan, ali da ipak završimo u povoljnim tonu, cijena je odlična, iskazani Windows učinak je vrlo dobar, a svakako je povalno što je upakirana i vrećica s dodatnim *jumperima* za podešavanje. Mada zvuči trivijalno, nije baš uobičajeno, a, vjerujte nam, trebate ih! ■

JET486PTI



DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

Početak obećava: memorijska konfiguracija uključuje četiri 30-pinska i tri 72-pinska podnožja, ugrađen je OPTI *chipset* i dobar Award BIOS, a i dosta kvalitetno ZIF podnožje ulijeva povjerenje. Tu je i čak osam (!) slotova za proširenje, dva XT, tri ISA i tri VLB tipa. Iako se u praksi pokazalo da je u principu dosta teško iskoristiti baš svih osam (redovito nešto smeta ako nemate veliko kućište - ili napajanje, ili disk jedinice...), ovo je svakako više nego povalno. Priručnik je tiskan na recikliranim papiru i sadržava vrlo pregledne tablice za konfiguriranje procesora, odličan opis standardnih BI-

TEST



OS opcija, ali i potpuno neobjašnjene naprednije opcije. Dosta - odlično. Problem tek počinje...

Pokrenuli smo Windowsa za radne grupe 3.11, uključili 32-bitni pristup datotekama (koji nam je uredno bio ponuđen), pokrenuli Winbench 95 i... odoce! Disk se spektakularnim manevrom tako lijepo snasio da nije bilo druge nego ga nanovo preformatirati i s disketa vratiti sve podatke. Disk-testovi su stoga urađeni drugim kontrolerom i dodatnim *driverima*, umjesto na našem referentnom Vision Winbondu. Međutim, ni to nije pomoglo AMD 486 DX2/80 da uspješno finalizira disk-testove pod Windowsima. Dodamo li tome da ploča uopće ne podržava 50 Mhz čipove, te da stoga Intel 486DX-50 nije uopće dolazio u obzir... shvaćate naše preporuke. ■

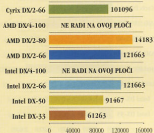
PKM-0038S



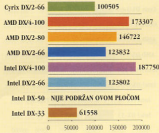
DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

Ovo je DTK ploča. Svima koji prate stanje na tržištu ovo je više nego dovoljno, jer DTK među proizvođačima matičnih ploča uživa izuzetan ugled. Odmah se vidi zašto. Sadržava SIS *chipset*, Award BIOS, jedan XT slot, tri ISA i tri VLB. Memoriju možete dodavati samo na velikim, 72-pinskim SIMM modulima i to je svakako stavka koja valja uzeti u obzir želite li premi-

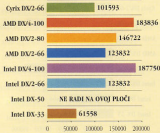
RELATIVNA BRZINA V4S471/G (VLB) — PC BENCH 9.0



RELATIVNA BRZINA JET 486PTI (VLB) — PC BENCH 9.0



RELATIVNA BRZINA PKM-0038S (VLB) — PC BENCH 9.0



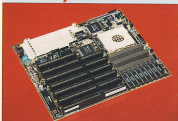
TEST



jeti svoje stare memorije na novu ploču. Ako ta stavka nije kritična, preporučujemo! Priručnik je otišao na

kvalitetnom papiru, vrlo je detaljan i sadržava sve informacije koje biste mogli poželjeti, naravno, osim opisa naprednih opcija *chipseta*, ali na to smo već navikli. S naoko ne preterano kvalitetnim ZIF podnožjem nismo imali ama baš nikakvih problema, *jumpere* za konfiguraciju ploče su uredno grupirani, a ne porazbacani unaokolo i osim što nikako nismo uspjeli pokrenuti Intel 486DX-50, nikakvih drugih zamjerki nemamo. Odlična, profesionalna ploča s vrlo dobrim performansama i isto takvom cijenom. Stoga - preporučujemo!

PW4/PW4T



DOS učinak				
Windows učinak				
Mogućnosti				
Mogućnosti/cijena				

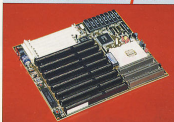
Ustupio **Autronic**
Cijena - ina preporučujemo!

Četiri kratka i dva duga SIMM modula, Winbond *chipset* i Award BIOS s velikim i detaljnim opcijama za napredno konfiguriranje *chipseta*, ali potpuno nedokumentiranim. Nudi nam se jedan XT, tri ISA, tri VLB sloti i pomalo neučvrstljivo ZIF podnožje. Za namještanje tipa procesora konstruktori ploče su namijenili jako puno *jumpere*, ali priručnik sve jako dobro pojašnjava. Točnije, osnovne tablice su jako loše, ali su zato one priložene na kraju priručnika, u do-

datku, jednostavno izvanredne. Za podešavanje *Cyrix* nedostaju mostovi (valjda ih ovlaštenici serviseri dobivaju posebno?), ali smo se ipak nekako snašli i skinuli ih sa "sestre blizanke" - PCI varijante iste ploče na koju ćemo doći nešto kasnije.

Sve u svemu, dojam je povoljan. Dobro dokumentirano podešavanje, radi sa svim priloženim procesorima i ne pravi nikakve probleme. Nađete li na ovu ploču, ne otključajte mnogo, jer, ako je suditi po našim iskustvima, ne očekujemo da ćete s njom imati ikakvih problema.

MBO 486VLB "Lucky Star"



DOS učinak				
Windows učinak				
Mogućnosti				
Mogućnosti/cijena				

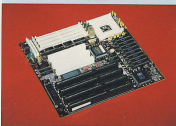
Ustupio **Formel**
Cijena **630 Kn**

Na prvi pogled - odlično. Četiri 30-pinska i tri 72-pinska podnožja za memoriju, kvalitetno ZIF podnožje, četiri ISA i tri VLB sloti, OPTI *chipset* i AMI BIOS. Nije valjda WinBIOS? Na žalost, jest! Možda smo malo prestrog prema pokušajima programera u American Megatrendu da korisnicima daju "vizualno prihvatljivije" sučelje, ali što možemo kad nam se ne sviđa. Solidan priručnik na finom papiru pojašnjava kako ispravno konfigurirati zgodno grupirane *jumpere* (ovo osobito cijenimo), ali nije nas naučio kako da pokrenemo Intel 486DX-50, deklariran u uputama. Naoko radi, ali grafička kartica uskoro počinje brljaviti, iako je brzina VLB sabirnice podešena točno kako treba. Ni Intel DX-33 nije htio otprve proći DOS testove nego tek nakon "malo uvjeravanja" - jednostavno mu se "Protected mode mix test" iz PC

Bench nije svideo i prvih se par puta puta zablakirao na njemu, što je čudno jer je riječ o najnezahtjevnijem od svih testiranih procesora. Konačan dojam: ne bismo baš preporučili, iako smo vidjeli i lošije od ovoga.

PCI ploče

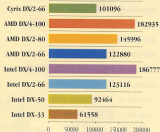
SY-30H2



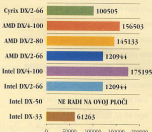
DOS učinak				
Windows učinak				
Mogućnosti				
Mogućnosti/cijena				

Sestrinska ploča već opisane SY-25L2, tako da mnoge već rečene stvari vrijede i ovdje: isti *chipset* smješten u dva čipa s oznakama SOYO i SIS, dobro ZIF podnožje četiri ISA i tri PCI sloti, četiri velika, 72-pinska SIMM podnožja za memoriju i potpuno isti Award BIOS s dodatkom jednog podmenija za podršku PCI sabirnici. Za priručnik vrijedi ista karakterizacija: solidan, ali s uvrnutim načinom opisa podešavanja *jumpere* (koji su na ovoj ploči logičnije raspoređeni nego na VLB varijanti) za svaki pojedini procesor. Kontroler za tvrdi disk je ugrađen na ploču, ali, pozor: kad kažemo "kontroler za tvrdi disk", i mislimo "kontroler za tvrdi disk" - za diskete, serijske i paralelne portove ćete se morati potruditi. Ovo je malo čudna prika, ali ipak moramo pohvaliti da je ugrađena elektronika po EIDE standardu, tj. imate i primarni i sekundarni HDD port. Na žalost, s pločom nismo dobili i kabele za poveziva-

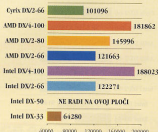
RELATIVNA BRZINA PW4/PW4T (VLB) — PC BENCH 9.0



RELATIVNA BRZINA MBO 486VLB (VLB) — PC BENCH 9.0



RELATIVNA BRZINA SY-30H2 (PCI) — PC BENCH 9.0



nije diskova - to se valjda podrazumijeva da već imamo?

Intelov 486DX-50 nikako nije htio proraditi ni uz najbolju volju i višesatno natezanje, sve u svemu: nije loše, ali baš nismo prestrtni. ■

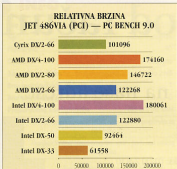
JET486VIA



DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

Prvo kod ove ploče upada u oči vrlo zanimljiva kartonska ambalaža. Chipset je VIA, BIOS Awardov, ugrađen kvalitetan ZIF, četiri 72-pinska podnožja za memoriju, dakle zasad dobro, ali ništa spektakularno. Prave stvari tek dolaze: tri ISA, jedan VLB i tri PCI slota! Zaista izuzetna kombinacija, bez iznimke jedina ploča koja podržava istovremeno i VESA i PCI standard. Na ploču je ugrađen **kompletan** kontroler, dakle i za diskove po EIDE standardu, ali i za disketne jedinice, dva serijiska i jedan paralelni port, naravno, sve zajedno zapakirano s kompletnim kablom i disketom s *driverima* za kontroler tvrdog diska. Svakla čast.

Priručnik je vrlo iscrpan i ne samo da pojašnjava konfiguriranje ploče nego i sadržava sve relevantne informacije o naprednom podešavanju *chipseta* iz BIOS-a. Doduše, to je napravljeno više u obliku "kuharice" (npr. ako ovu opciju uključite, postizete bolje performanse, ali ako VGA nakon toga ne radi, opet je isključite) nego s ciljem da zaista objasni što je što, ali trud je ipak vrijedan spomena - nijedan drugi proizvođač ništa slično nije ni pokušao. Lako se podešava, radi sa svim testiranim procesorima, daje solidne



perforancne, dobro je dokumentirana i još bolje opremljena. ■

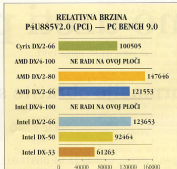
P4U885V2.0



DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

Po mnogočemu egzotičan proizvod. Početak je standardan: jedan XT (jedina PCI ploča sa XT slotom), tri ISA i tri PCI konektora, četiri 72-pinska SIMM podnožja i nekvalitetno ZIF podnožje. Međutim, nastavak je već podosta neobičan: UMC *chipset* i već zaboravljeni Phoenix BIOS koji je prilično zanimljiv jer su opcije posložene hijerarhijski, tako da, iako ih ima stravično puno, korisnik zapravo ni u jednom trenutku nema dojam konfuzije, jer su mu na ekranu najviše

koji ih pet istovremeno. Kakav BIOS, takav i priručnik - čudan. Uredno tiskan, na finom papiru, ali prečesto nedorečen: dosta smo se puta zamislili nad priloženom slikom pokušavajući odgonetnuti kako treba podestiti *jumpere* za taj-taj procesor. I, definitivno, zvižda čitavog testiranja: na ovoj se matičnoj ploči napon napajanja procesora ne podešava *jumperima* nego (pažite sad) prespaja žicom! Da, dobro ste čuli, priložena je mala crna žičica kojom treba prespajati dvije točke na matičnoj ploči, već prema tome koji se napon napajanja procesora zahtijeva. Dobro da u kutiji nismo dobili praznu ploču, poruku da se malo i sami potrudimo. Ovo je bez presedana. Još samo primjedba da AMD 486DX/4-100, baš kao ni Intel 486DX/4-100, nije htio raditi. Tko zna zašto. Na ploči je ugrađen kontroler tvrdog diska (samo disketa),



TEST

priloženi su kabele za povezivanje, disketa s *driverima*, a i vrećica s dodatnim *jumperima*. Sve u svemu, dobre performanse, ali je pravo pitanje isplati li se gnjaviti s čudnom podešavošću i sumnjivom kompatibilnošću za tih pet ili deset postožaka brzine. Ako nas pitate - definitivno se ne isplati. ■

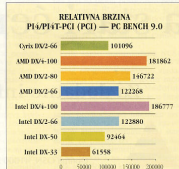
P4U885V2.0

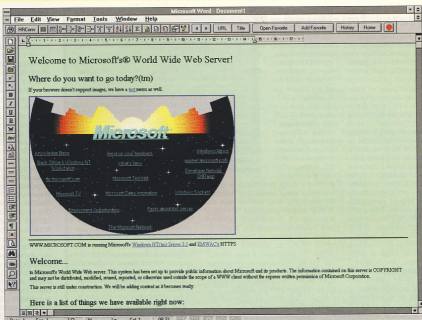


DOS učinak	
Windows učinak	
Mogućnosti	
Mogućnosti/cijena	

Ustajalo **Atronic**
Cijena (ne paze zaista plati)

Ovakve su ploče zapravo najteže za opis: vrlo dobar proizvod, ali ništa posebno. Sadržava četiri ISA i tri PCI slot, *SIS-ov chipset* i uobičajeni Award BIOS. Memorija se umetne isključivo u obliku velikih, 72-pinskih SIMM modula za koje su rezervirana četiri podnožja, a i ZIF djeluje više nego uvjerljivo. Kontroler tvrdog diska (samo disketa) je ugrađen na samoj ploči, priloženi su kabele, disketa... Napredna *chipset* konfiguracija je vrlo iscrpna, ali, kako je to već uobičajeno, potpuno nedokumentirana. Uglavnom, dobra ploča, fino dokumentirana, radi sa svim procesorima, ne pravi probleme i pokazuje odlične performanse. Još nam samo preostaje da istaknemo vrlo profesionalno pakiranje i glatku preporuku - naidete li na ovu ploču negdje po dobroj cijeni, kupite bez oklijevanja. ■





Uradi sam - HTML dokument

**Izuzetan dodatak
Microsoftovom Wordu 6.0
je korisnički program
koji omogućava
jednostavno kreiranje
HTML stranica. Za
potencijalne Web Mastere
- neizostavan alat**

Posljednjih nekoliko mjeseci gotovo svi informatički časopisi koji često znače u svijetu objavljuju članke posvećene Internetu. Hrvatski informatički forum nije ništa zaostao na tom polju, i samo zbog podjedinjaca i filijala, BUG je s tom temom startao prije u svom broju 24 od studenoga 1994. gdje je Internet ujedno bio i tema broja. Nakon toga u svakom broju postoji barem jedan članak posvećen Internetu. Jedno od najzanimljivijih područja je sigurno WWW (World Wide Web) mrežni servis. Programi za WWW poslužitelje nisu toliko atraktivni za širok krug korisnika kako zbog kompleksnosti, tako i zbog malobrojnosti, jer se na razini jedne domene najčešće nalazi jedno računalo koje je WWW poslužitelj. Zbog velikog broja pristupa i zahtjeva korisnika takva računala su redovito višekorisnička s UNIX operacijskim sustavom i RISC procesorom. Programi za WWW klijente su znatno jednostavniji za instalaciju i korištenje. Postoje za sve poznatija UNIX računala, Macintosh i PC i

čunala MS Windows/Windows for Workgroups te Windows NT operacijskim sustavima. IBM je prvi veći proizvođač računala koji je u okviru Bonus Pack dodao korisnicima OS/2 Warp 3.00 operacijskog sustava poklonio Web Explorer, trenutno najbolji WWW klijent program pod OS/2. Čitateljima koji su pratili posljednjih nekoliko brojeva BUG-a poznato je da su u Windows okolini najpoznatiji WWW klijent programi aktualnih verzija NCSA Mosaic 64 Comet i Netscape Mosaic 1.1N.

Prije samo godinu dana NCSA Mosaic je bio najpopularniji WWW klijent program i suvereno vladao na gotovo svim postojećim računalnim platformama. Međutim, Netscape Mosaic (opisan je u broju 27 od veljače 1995.) praktično od same promocije na Internetu svojim rješenjima usmjerava razvoj WWW klijent programa, ali i standarde za pisanje tzv. HTML dokumenata. Konkurencija Netscapea i NCSA Mosaic na radost korisnika ipak se ogleda u kvalitetnijim i stabilnijim programima. Preliminarni

INFO

Ime programa	Internet Assistant for MS Word 6.0a
Tip	pomoćni program
Platforma	PC
Cijena	besplatno
Zauzeće na disku	oko 2 MB
Broj instalacijskih disketa	1
Broj priručnika (ukupno stranica)	0
Preporučena konfiguracija	486 ili 8 MB RAM

DAVOR ŠKRLEC

e-mail:
Davor.Skrlec@fer.hr
1181-

<http://www.zyme/for/hr/skrlot>

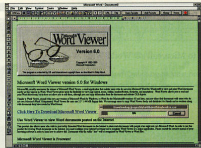
DOJAM Preporučamo kao dodatak za MS Word

Zrežili nekoliko anketa provedenih u svijetu pokazuju da je Netscape u blagom vodstvu, koje se sve više povećava ispred NCSA Mosaic, te da kao WWW klijent programi po brojnosti sve više prevladavaju oni iz MS Windows okoline. Taj podatak ne treba iznenađiti kad je poznat recentni porast priključenosti računala na Internet i da su većinom ta računala upravo osobna računala (Macintosh i PC) koja dovode resurse Interneta na korisnički radni stol.

Informacije koje se pregledavaju WWW klijent programom lizicki su pohranjene na WWW poslužitelju u dokumentima koji su pisani u netekstu poznatijim pod imenom HTML (Hypertext Markup Language). Hipertekst sadržava niz dodatnih kodova koji su u grafičkom prikazu WWW klijent programa nevidljivi (nešto slično kao nevidljivi kodovi za formatiranje teksta u svakom tekst-procesoru), a koji definiraju različite načine prikazivanja teksta ili slika, povezivanje više dokumenata na istom ili različitim poslužiteljima, hiperlinkove i slično. Izgled jednog takvog dokumenta korisnik može vidjeti ako npr. u Netscapeu odabere View iz glavnog izbornika te iz dobivene liste opciju Source... ili u NCSA Mosaicu odabere File iz glavnog izbornika te iz dobivene liste opciju Document Source... Kao jednostavan primjer može se navesti npr. istaknuti način pisanja teksta - bold: riječ Mosaic je u HTML formatu zapravo Mosaic

Praktično sve osim običnog teksta u dokumentu iziskuje korištenje specijalnih kodova. Za HTML dokumente, naravno, postoje određeni standardi pa je aktualan HTML 2.0, dok je u pripremi HTML 3.0. Netscape i NCSA Mosaic već mogu prikazivati dokumente pisane u HTML-u, a čak omogućuju i neka proširenja koja su uvedena zbog efektivnijeg prikaza. Za korisnike koji koriste neki od WWW klijent-programa nekoliko jednostavnih ilustrativnih primjera koji pokazuju standard u kojem su pisani dokumenti, pa je npr. centriranje teksta na stranici svojstvo HTML 3.0 standarda, a npr. blinkanje teksta Netscapeovo proširenje tog standarda. NCSA Mosaic je pak opet razvio niz proširenja standarda za efektne prikaze tablica.

Nedostatak alata za jednostavno pisanje dokumenata u HTML formatu ograničava je broj korisnika koji su pripremali informacije na grupu ljudi koji su zapravo bili entuzijasti i raznim si načinima (makronazrebe, *shell scripting* itd.) olakšavali pisanje. Usporedo s povećanjem broja WWW poslužitelja,



Korištenje FTP-a iz Internet Assistant za prijenos programa Word Viewer

ali i korisnika, pojavili su se na mreži razni *shareware* programi za uređivanje HTML dokumenata, tzv. *HTML editori*. Najveći broj tih programa je napisan za rad u MS Windows okolini (*HTML Assistant*, *HTMLed*, *HTML Writer*, *Web Weaver*, *HotMetal*) te je tako približio mogućnost kreiranja HTML dokumenata većem broju korisnika koji zbog toga ne moraju upoznavati UNIX. Navedeni programi mogu se pronaći na URL <http://www.zv-nr.hr/HTML>.

Raspoloživost programa za kreiranje HTML dokumenata dovela je do određene informacijske revolucije jer je omogućila svakom tko ima korisničko ime na računalo WWW poslužitelju da napravi svoju vlastitu početnu stranicu (tzv. *homepage*) i na taj način pruži in-

formaciju o sebi i svom radu ili razne druge informacije za koje misli da bi mogle biti zanimljive ostalim korisnicima Interneta. Međutim, prethodno navedeni HTML editori imaju i nekoliko nedostataka. Od korisnika zahtijevaju poznavanje HTML standarda, a jedino mu olakšavaju i ubrzavaju pisanje. Tijekom pisanja dokumenta osnovni tekst je opet okružen hrapom kodova što ga čini nepreglednim, a pravi izgled dobiva se pukim klikom na neku od prethodno definiranu WWW klijent-programa.

Prirodno okruženje u kojem bi korisnik pisao i kreirao HTML dokumente ipak je njemu poznati tekst-procesor. Na mreži se mogu pronaći razni *shareware* dodaci za najpoznatije tekst-procesore pod MS Windowsima - WordPerfect, Word i AmiPro. Za MS Word tako postoje dva dodatka ANT_HTML i CU_HTML koji omogućuju pisanje teksta te naknadno procesiranje i kreiranje HTML dokumenata. Nedostatak ovakvog pristupa je, međutim, u tome da se svaka naknadna izmjena obvezno morala raditi u MS Wordu, tako da su se gubile naknadne promjene nužne u HTML dokumentu (npr. staza prema ostalim dokumentima ili slikama).

Očito uočivši nedostatak posebnog alata za kreiranje HTML dokumenata, Microsoft je iskoristio tu prazninu i napravio dodatak na MS Word 6.0 nazvan Microsoft Word Internet Assistant 1.0. Njegova povijest nije duga. Početkom sličnja Microsoft je najprije korisnicima

KAKO BITI BRŽI?

WWW browseri i korištenje proxya

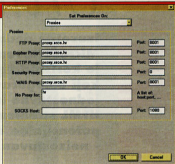
Browse Internetom pomoću Mosaic ili Netscapea sjajno je stvar, no vjerojatno ste ne jednom poželjeli da vam stranice stižu barem malo brže. Stranice smještene na nekom od hrvatskih servera stižu ponekad skoro kao da ste ih pozvali s hard diska svojeg računala (ako koristite 14.4 kbps modem), no one izdaleka, iz - na primjer - Amerike ili Australije (Japan ili Brazil da i ne spominjemo), znaju putovati i desetak-dvadeset minuta. Što neka stranica ima više grafike, to joj, naravno, treba više vremena da doputuje, a posebno su neugodne stranice s tzv. *clickable* slikama, odnosno slikama koje vas odvede na iduću stranicu ovisno o dijelu slike na koji ste kliknuli mišom (za razliku od slika koje služe kao "jednostruki" link, ili uopće nisu linkovi). Takve slike, naime, najčešće morate primiti na svoje računalo u cijelosti, za razliku od onih drugih gdje, vidite li da vas slika ne zanima, možete prekinuti prijenos.

E sad, čemu služe proxyji iz naslova? Proxy ili ispravnije proxy server je mrežno računalo, pateljeno je - sa što većim hard diskom, koje je konfigurirano da, uz obavljanje ostalih zadataka, služi i kao svojevrsno privremeno "spremište" (cache) za WWW stranice i/ili ostale podatke koji se prenose Internetom. Proxy server obično pokriva određeni segment mreže - kod nas cijeli CARNet - što u praksi znači da ako je netko iz hr domene (CARNetu) zahtijevao

neku WWW stranicu iz inozemstva prije nekog vremena, a ona se još uvijek nalazi na disku proxy računala - vi je dobivate kao da ste je potraživali od proxyja, dakle u našoj priči gotovo trenutno, a svakako mnogo brže nego da ona opet putuje cijelim putem.

Proxy server za svoj browser možete konfigurirati na sljedeći način (opisan je postupak za najpopularniji WWW browser - Netscape, no i kod ostalih je postupak vrlo sličan). U izborniku Options odaberite opciju Preferences, te potom na drop-down izborniku - Proxies. Proxyje možete postaviti za sve protokole koje tamo vidite. U pitanju je uvijek isto računalo - bogan.srce.hr na SRCE-u u Zagrebu, no kako se proxy server računalo za CARNet domenu može i promijeniti (upravo je nedavno promijenjeno), bolje je da stavite njegov *alias* koji bi trebao biti uvijek isti - proxy.srce.hr. Vrlo je bitno preko kojeg ćete porta pristupiti proxyju. U našem slučaju port treba biti 8001, kako slika i prikazuje. Bitno je napomenuti da u rubriku "No proxy for" stavite domenu (ili poddomenu) za koju ne želite pozivati proxy, nego joj želite pristupiti izravno. U našem je slučaju to hr domena jer iz nje još uvijek lakše dobivati dokumente izravno, bez prethodnog "gnjavičljenja" proxyja.

Proxy na boganu radi s 2 GB *cache* (više nego na prijašnjem proxy računalu, što u praksi znači da biste velikom brzinom mogli dobivati i



stranice koje je iz hr domene netko posljednji put pozvao prije, recimo, jedan dana. Tražite li kakav opskurniji sadržaj, vjerojatno ćete ipak morati čekati prijenos iz Amerike no, vjerujte nam na riječ, Playboy (www.playboy.com) i Penthouse (malo teže pogoditi - www.penthousemag.com) WWW stranice netko je gotovo sigurno "smjestio" na proxy nedavno i čekanja ne bi trebalo biti. Ako ne - svojim ćete zahtjevom korisnicima što slijede učiniti uslugu.

Tipovi dokumenata koji se na bogan proxy server spremaju su: http, ftp, gopher i wais, a koliko ispravna uporaba proxy-ja znači za veću protočnost veze s Austrijom i iskoristivost *brandwidth*, ne treba ni govoriti.

Tko želi saznati više informacija o proxy ima može pogledati: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/Daemon/User/Proxies.html>.

Oleg Mastruko

beta-verzija, da bi u travnju 2003. verzija 1.0. Koćiozija i Microbiozija, Internet Assistant je *freeware* - znači besplatan, ali samo za registrirane korisnike MS Worda 6.0! Odmah treba napomenuti da se Internet Assistant može instalirati samo na verziju MS Word 6.0, a dogradnja (*upgrade*) se može pronaći na Microsoft FTP poslužitelju.

Što su korisnici zapravo dobili? Prema Microsoftu, osim mogućnosti pisanja HTML dokumenta direktno u MS Wordu, i prvi put pravi WYSIWYG (What You See Is What You Get) editor, ali ujedno i integralni WWW klijent-program pomoću kojeg se odmah, ne izlazeći iz aplikacije, može vidjeti kakvoćni izgled ili pogledati neki URL u mreži. Ako je tekst napisan na engleskom, na raspolaganju su svi alati Worda za provjeru teksta, kao Spell Checker, Grammar Tool i Thesaurus Word. Sigurno vas već zanima gdje se Internet Assistant može nabaviti, kako se instalira i koristi. Mjesto odakle se može sigurno preneti je <http://www.microsoft.com/pages/desktops/word4a/word4a.exe> i gdje je najnovija verzija, a kako je ipak riječ o dosta velikom programu veličine 1.14 MB, možete ga pronaći u Hrvatskoj na URL <http://www.zvnc.fer.hr/HTML>. Navedeni program je zapravo *self-extracted* i mora se pokrenuti u DOS okolini (najbolje na neki *tmp* direktorij), a kao rezultat dekomprimiranja nastane nekoliko datoteka i SETUP.EXE program pomoću kojeg se instalira Internet Assistant. Program traži na tvrdom disku za postojećim instalacijom MS Worda i obično preporuča instalaciju u direktorij *V:\winword\Internet* ili *V:\msoffice\winword\Internet* ovisno o tome da li je Word samostalan ili dio MS Officea. Nakon izvršene instalacije programi na V:\ direktoriju mogu se slobodno izbrisati.

Promjene u MS Wordu odmah su uočljive nakon prvog pokretanja. Ako se otvara postojeći dokument, u okviru alata može se uočiti novi gumb koji na sebi ima sliku s nacrt-

Internet sites: Operativni sustavi

U našim smo ovamjesecnim lutanjima Internetom našli na nekoliko vrlo zanimljivih WWW servera. Kao nema razloga da njihova postojanje zadržimo samo za sebe, riješili smo da ih u nekoliko rečenica predstavimo i vama. Riječ je - ovaj put - većinom o serverima čiji su sadržaji vezani za računalne operativne sustave, a mi

smo je ograničili na tri najpopularnije mrežne platforme. U nekim od izdaha brojavo spomenuti ćemo i neka mjesta zanimljivijim korisnicima na mreži namo rasprostranjenosti sustava - Amigae ili Warpoe, kao i WWW servere koji se ne bave samo računalno (nego zanimljivijim stvarima). Ovo je tek početak.

Windows

- <http://www.microsoft.com/> - "Elementary, my dear Watson." Možemo mi a Microsoftu misli što hoćemo, na ovaj se nedavno preuređeni server svakako isplati posjetiti. Treba reći - sadržaj je dosta zaslan, a novosti pristizaju rijetko.
- <http://www.intel.com/> - Nije baš isključivo za korisnike Windowsa, na oni će - s obzirom na rasprostranjenost Windowsa na Intel platformama i "bratske" odnose ovih dviju tvrtki - vjerojatno biti najzainteresiraniji za sadržaj ovog servera.
- <http://www.amd.com/> - AMD, drugi najpoznatiji proizvođač mikroprocesora na svijetu, ravnopravnosti s prethodnim radi...
- <http://www.navell.com/> - Poznati proizvođač softvera za Windows, kao i za ostale platforme. Pogledaj WWW server, dosta će vam trebati da ga barem i površno obidete.
- <http://www.eskimo.com/~scruffy/vr.html> - Stranica magazina Windows Rag. Ništa čudno ako za to izdanje dosad niste čuli - riječ je o magazinu koji izlazi isključivo u on-line formi. Namijenjen je, po riječima

autora, on-line korisnicima koji si ne mogu priuštiti najveću i najbolju računalnu opremu.

• <http://gbsnet.gmi.edu/Software/index.html> - Vrlo lijepo uređena naslovnica stranica. Najveća kolekcija Windows Sockets kompatibilnih aplikacija.

• <http://www.mbnet.mb.ca/win/winhome.html> - Neprolatna uduga posvećena isključivo promociji MS Windowsa, Windows proizvoda i aplikacija. To su njihove riječi - nemam šta dodati.

• <http://www.mindspiring.com/users/dbandl/report.html> - The Utility Report je publikacija s pregledima i recenzijama shareware, freeware i public domain proizvoda i dodatka za Windowsa. Vrlo korisno.

• <http://avalon.irb.hr/> - Ovo nije WWW, već FTP server i smješten je u Hrvatskoj, na Institutu Ruđer Bošković u Zagrebu. Ipak, uključen je u ovaj popis zbog svoje goleme korisnosti CARNetizacija, naročito onima koji pripisuju mreži koristeći SLIP protokol. Možete mu pristupiti i putem WWW browsera. U direktoriju */pub/win3* nalazi se mirror (kopija) najvećeg svjetskog arhiva Windows softvera (*shareware, freeware i public domain*). Iznimno korisno za sve koji upotrebljavaju Windowsa!

• <http://sunsite.us.edu/mde/linux.html> - Grupica Linux fanatika koja radi na vrlo opsežnoj dokumentaciji za ovaj "divlje" razvijen sustav. Možete doći do knjiga koje su već gotove, kao i do dijelova onih na kojima se još radi.

• [• <http://siva.cshl.org/lsm/lsm.html> - The Linux Software Map jest baza podataka o svim \(?\) programima napisanima ili prevedenima za korištenje na Linux platformi.](http://www.cs.uowa.edu/~phenning/Linux/Citavo brdo raznih, s Linuxom povezanih linkova. Vrlo lijepo uređeno.</p>
</div>
<div data-bbox=)

• <http://www.freebsd.org/> - FreeBSD project home page. Poput Linuxa i FreeBSD jest besplatna implementacija Unixa za PC platforme.

• <http://www.sgi.com/> - Silicon Graphics home page. Poznavaocima ništa više ne treba reći. Nakon što posjetite ove stranice, neće trebati niti drugima.

• <http://www.dcc.com/> - Digitalov home page. Digitalov Unix vrlo je popularna inačica Unix operativnog sustava. Dobar dio CARNeta zasnovan je na Ultrixu i Digitalovim strojevima.

• <http://www.sun.com/> - Sun Computers, još jedan proizvođač popularne Unix inačice.

• <http://www.sco.com/> - Santa Cruz Operation. SCO je proizvođač jedne od najopsežnijih, najkomplexiranih i najskupljih inačica Unixa.

• <http://redwood.northcast.com/savetz/articles/unix.html> - Uvod u Unix(e) za one viješnici DOS-a, Windowsima ili Macintosha.

Macintosh

Nemam puna dobrih riječi za ovu platformu, no da Mac-ljudi, razmaženi kakvi već jesu, ne bi dizali bespotrebnu galamu...

• <http://www.apple.com/> - Za macovce prapočelo svega.

• <http://info.apple.com/mac/macosmain.html> - Stranica posebno posvećena Macovcu operativnom sustavu System 7.x. Mnogo korisnih linkova i, kako od korisnika Maca možemo i očekivati, vrlo lijepa grafička uređenost stranice.

• http://www.best.com/~myee/ultimate_mac.html - Hrpa korisnih linkova, kao i onih Mac-korisnicima beskorisnih ("Microsoft - the evil empire.")

• <http://www.infonano.com/~hccarey/Support/MacList.html> - Macintosh Help Page, Macintosh Software Archive, Macintosh List of Lists, Macintosh Games Pages, Macintosh ovo, Macintosh ono... - dovoljno rećeno?

• <http://www.nmca.com/~jim/home.html> - Ukratko i hrpetina korisnih Mac linkova. Zanimljivost ovog servera je da je riječ o Macintosh LC III spojenom na Internet preko 14.4 kbps modema i telefonske (*dial-up*) PPP veze.

• <http://www.austin.apple.com/education/sys75.html> - Stranica posvećena osobitošćima posljednje inačice Macintosha - operativnog sustava [System 7.5].

• <http://www.astro.nyu.edu/~lentz/mac/home-mac.html> - Još jedno vrlo opsežno Mac mjesto. Karakterističan citat: "Odsta, ne bi bilo preferano opisati povijest računalne industrije u zadnjih deset godina kao golami napor da se slijedi Apple." Dalo bi se o tome raspravljati...

• <http://www.claris.com/> - Claris - jedan od najpoznatijih proizvođača Mac softvera, prema u posljednje vrijeme proizvode prebacuju i na Windows platformu.

• http://www.engr.scoro-lina.edu/eng/users/rab/robs_mac.html - Još jedan Mac link.

• <http://www.buttler.edu/www/ucc/mac.html> - I još jedan... (O.M.)

WWW STRANICE MJESCA

Mrzim Windowse!

<http://www.tach.net/public/personal/scpayne/zhatwin/zhatwin.html> - "I hate Windows" home page. Stranica za mrzitelje Windowse. Družeću se u koju kategoriju svrstati ovaj home page - pod Windowse jer je o njima riječ, ili u jednu od dvije prethodne grupacije, čiji se korisnici nadmeću u mržnji prema Windowsema - odlučio sam ih staviti u "Stranice mjeseca". Duhovite jesu, o operativnim sustavima - kojima je ova rubrika u ovom broju posvećena - jesu, grafički pristojno uređene jesu, pa s toga, zašto ne... Pogledajte, pa sami zaključite. Jedino što bi se ovim stranicama moglo spriječiti jest to da ih održavaju većinom ljubitelji OS/2 sustava, koji nipošto nisu "nadležni" za mrze Windowse. Da dolazi od Linuxa ili macovaca, još bismo i shvatili, ali ovako, od ljudi čiji operativni sustav u 90% slučajeva ne radi ništa drugo doli oponaša Windowse... (O.M.)



Unix

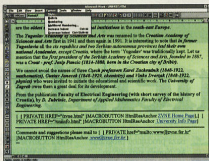
• <http://www.linux.org/> - Ishodišna točka za rapidno rastući broj ljubitelja i korisnika ovog besplatnog operativnog sustava.

naočala, klikom miša na gumb Word se pretvara u WWW klijent-program. Uočljive promjene nastaju u okviru alata gdje se pojavljuju gumbi s mogućnostima poznatim iz ostalih WWW klijent-programa, npr. Open URL, Home itd. Ako se pogleda broj otvorenih dokumenata, može se uočiti da je Word zapravo otvorio novi dokument koristeći predložak HTMLVIEW.DOT i u taj dokument učitao sadržaj HTML dokumenta. Takav dokument se zatim može ispisati na Windows pisac ili pohraniti u DOC ili HTML formatu. Internet Assistant bi prema navedenim karakteristikama trebao bez problema prikazivati sve dokumente pisane u HTML formatu, ali i u običnom ASCII te Word DOC formatu. Od grafičkih formata za prikazivanje podržava GIF, JPEG, TIFF, BMP, PICT i ostale.

No pri korištenju programa uočili smo da je grafička podrška zasad najveći problem kod Worda. Pojedine GIF slike uzrokovale su raspad Worda, što su i sami autori programa uočili i naveli u poglavlju Troubleshooting. Učitavanje ostalih slika bilo je pak toliko sporo da je učitavanje dokumenata koji se nalaze na WWW poslužiteljima u Hrvatskoj trajalo kao da se prenose iz SAD. Opcija za isključivanje prijenosa slika je neatraktivna jer se time zapravo gubi prednost WWW-a. Prijenos FTP-om nije se također podržavao jer se baš pokušao naručao brzim. Još jedan uočeni nedostatak je u podržavanju HTML standarda. Internet Assistant ima ugrađenu podršku samo za

HTML 2.0 standard, pa sve što je napisano po HTML 2.0u ili 3.0 standardima prikazuje se kao da kodovi ne postoje. Pisanje HTML dokumenata je napravljeno tako da se ne razlikuje od pisanja običnih dokumenata. Ključni element u pisanju je predložak HTMLVIEW.DOT koji sadržava sve stilove potrebne za kreiranje HTML dokumenta. Pisanje je najbolje započeti otvaranjem novog dokumenta s predloškom HTMLVIEW.DOT, ali se već postojećim dokumentima mogu prilagoditi jednostavnim uključivanjem stilova iz navedenog predloška i opcijom njihova automatskog osvježavanja. Određeni dio zahvata na dokumentu može se izvesti bilo putem gumba na okviru alata ili putem padajućih izbornika (npr. umećanje slika, definiranje hiperlinkova), dok se formatiranje teksta izvodi označavanjem teksta i odabirom odgovarajućih stilova (npr. izrada broječanih lista, izbornici, preformirani tekst itd.). Osnovni zahvati na tekstu kao isticanje, kurziv i sl.

Precbacivanje iz pisanja HTML dokumenta u WWW klijent-program je za korisnika Worda poznata akcija, ali pomoću novog gumba s



Primer pisanja HTML dokumenta pomoću Internet Assistant 1.0

naočala, a obratno pomoću novog gumba s oblokom. Osim promjene u okviru alata, promjene se zbiljavaju i u izgledu (sadržaju) glavnog izbornika koji ima manje funkcija, a one koje su zadržane u padajućim izbornicima otkrivaju dosta promjena prilagođenih potrebama programera.

Kako bi korisnik što prije mogao koristiti program, uz Internet Assistant dolazi se i nekoliko dokumenata koji mogu poslužiti kao predložak za pisanje vlastitih HTML stranica (dokumenata), a u priloženom Helpu kompletne su upute za rad s programom, za kreiranje HTML dokumenata te opisan HTML 2.0 standard s prikazanim ekvivalentom novih Word naredbi i gumbima u okviru alata. Program zaista omogućava da korisnik koji se služi MS Wordom u svakodnevnom radu može ostvariti poznatu kritičku "five minutes to productivity" i u kratkom vremenu napraviti vlastitu stranicu.

Pohranjivanje napisanih HTML dokumenata moguće je u svim

BUG WWW STRANICE

Optimistična statistika

Kako ste u prošlom broju mogli vidjeti - zaživjele su Bug WWW stranice. Svaki je početak težak, bio je i ovaj, no čini se da su porajadne muke pala iza nas. Za stranice, zahvaljujući časopisu, ali i sredstvima oglašavanja i obavještenjima na samom Internetu, znaju gotovo svi korisnici CARNet-a, kao i određeni broj korisnika Interneta u svijetu.

Za BUG WWW stranice se vrlo uredna statistika pristupa. Tko je, kada, otkud, kojim stranicama pristupio, sve se bilježi u našu log-datateku koja se, kako je i red, pregledava s vremena na vrijeme. Nakon prvih mjesec dana neprekidnog rada, promatramo mala i prokomentirana rezultate i, zašto reći, pohvalimo se. Naslova stranica, koja je ulaz u BUG WWW svijet, i preko koje se pristupa i svim ostalim stranicama, zabilježila je u travnju '96 2.563 "pristupa" ili "zahtjeva". Dakle, taklo puta su je razni WWW klijenti ili browseri zahtijevali i učitavali. Zbog karakteristika klijent i server sustava na Internetu, kao i ostalih mrežnih "čvorolija" (vidi okvir o proxy serverima u ovom broju), iz te brojke teško izvuci zaključak o tome koliko je ljudi stranice zaista i čitalo (ili gledalo), no to je standardan način za vođenje statistike pristupa WWW serverima na Internetu, pa ga stoga i mi u BUG-u koristimo. Naime, osim natome činjenice da neku WWW stranicu može vidjeti više ljudi koji su okupljeni pred ekranom monitora, treba spomenuti i sposobnost mnogih današnjih browsera da jednom primljene dokumente spremaju u cache na lokalnom (vlastitom) disku, odakle ih kasnije pozivaju. Postoje razne konfiguracije cachea, načina pristupa, verifikacije izmjene dokumenta na mreži, tako da je teoretski moguće da neki korisnici pogledaju određeni WWW sadržaj i desetak ili više puta, a da se na serveru za to vrijeme zabilježi samo jedan "zahtjev". O prošvimo i ostalim čudima da i ne govorimo...

No okanimo li se teoretiziranja i pogledamo našu statistiku, koja je - rekamo već - vedena po važnim standardima za WWW statistiku na Internetu, možemo biti i više nego zadovoljni popularnošću koju smo na mreži postigli već nakon mjesec dana rada. Premda je uplivi vrijeme najveći broj pristupa zabilježen iz hr domene [CARNet] - 65%, i iz efr (jednopoljske [zagrebočke FER ili ETF], koja se "knjiži" odvajeno, još 26% - naše mrežno izdanje čitalo se u svim krajevima svijeta. Osim iz Sjedinjenih Američkih Država, Kanade i Australije, odakle su se neturferi, recimo to tako, mogli i očekivati, čitalo nas i u Južnoafričkoj Republici, Japanu, Belgiji, Češkoj, Finčkoj, čak i u Venezueli, kao i u trinu drugih zemalja, a naročito su zanimanje pokazali Švedani koji su u travnju "posrkali" čak 3.362.790 bajta podataka s našeg servera. Zbog racionalnosti korištenja CARNet prostora neki shareware programi i BUG WWW stranice se zapravo ne nalaze na BUG serveru, nego na mjestima gdje se ionako otprije nalaze (razni mrežni shareware arhivi) pa za njihovim dupliciranjem nema potrebe. Oni, naravno, nisu ulazili u ovu statistiku - inoče bi broj zahtjeva i naročito odaslanih bajtova bio zaočeo mnogo veći.

Treba također reći i da postojanje BUG WWW stranica nije objavljeno u jednoj svjetskoj grupi za objavu sličnih novosti, nego samo u domaćim grupama. S objaviom i u svjetskim grupama, kad za to dode vrijeme, sigurno će i broj pristupa izvana značajno porasti.

Nojzad, BUG WWW stranicama, na kojima se nalazi i opširno statističko izvješće iz kojeg smo ovdje donijeli samo dio, možete pristupiti preko sljedećeg URL-a: <http://srcm1.zems.ett.hr/~olegm/bughome.html> [O.M.]

standardnim formatima koje Word podržava te, naravno, u HTML, odnosno HTML (ekstenzija zbog DOS ograničenja) formatu. U slučaju bilo koje izmjena načinjenih na HTML dokumentu nekim od HTML editora, dokument se može bez problema ponovno učitati u Word, uz uvaženje promjene (osim ako ni suzvan HTML 2.0 standarda).

Zbog toga što je Internet Assistant dodatka na MS Word, odmah se može zaključiti koji su potrebni računalni resursi koji omogućavaju njegovu korištenje. To je računalo koje ima ugrađen barem 80386 procesor (preporuča se ipak 80486), MS-DOS 3.0 ili noviji, te 8 MB RAM-a. Od preinstaliranog softvera svakako moraju biti neki od MS Windowsa (obični, za radne grupe ili NT) te MS Word 6.0a ili 6.0c. Internet Assistant je 16-bitna aplikacija, pa postoje određena ograničenja njegova korištenja na Windows NT, jer se ne može instalirati i raditi na MS Wordu za Windows NT koji je 32-bitna aplikacija.

Na kraju se može zaključiti da je Internet Assistant svakako dobar potez Microsofta koji je na taj način sigurno privukao određeni broj novih korisnika MS Word-a, a postojede učinak zadovoljiteljima. Omogućio je lako i brzo kreiranje HTML dokumenata za WWW poslužitelje i, što je možda najvažnije, sintaktički ispravne. Valja pretpostaviti da se njegov razvoj neće zaustaviti te da će podržavati i nove HTML standarde i postati sastavni dio MS Word instalacije. Dopusio bih i spak određenu rezerviranost prema njegovim sposobnostima kao WWW klijent-programa. Postojeći WWW klijent-programi toliko su uznapredovali da su, premda imaju velik broj korisnika i podršku, stabilni i robusni u mrežnom radu.

Ipak bi se više pažnje trebalo posvetiti osnovnoj funkciji koju kao tekst-procesor ima MS Word - priprema i obrada teksta, odnosno uz ovaj dodatak i HTML dokumenata, a ostatak prepustiti boljim igračima na Internetu.



Opća op

Bilo je prelijepo da bi potrajalo - travanj je donio rekordan broj poziva, opsluženog on-line vremena i velik broj zanimljivih diskusija. Idilu su već na samom početku svibnja narušile sirene pozivajući građanstvo Zagreba i okolice na neka sigurnija mjesta, ostavljajući za sobom pustoš ne samo na zagrebačkim ulicama, nego i na BBS-u

Dobro poznatu činjenicu da velik dio BUG-ovih redovnih korisnika u doba najskupljih telefonskih impulsa (od sedam ujutro do četiri popodne) naziva s područja Zagreba imali smo tako priliku provjeriti na najdrastičniji mogući način - na zavijanje sirena BUG BBS-ove ulazne telefonske linije bi gotovo potpuno opustjele. Na sreću, nije dugo trajalo. Dok ovo pišemo, situacija obećava smirenje, a iskreno se nadamo da će tako i biti.

Dakle, travanj u brojkama: nešto više od tisuću i pet stotina "radnih" *on-line* sati (preko petnaest sati po liniji na dan!), najvećim dijelom provedenih u igri Galactic Empire i u prijenosu datoteka. Kojih? Eh, to je posebna priča - svi *shareware* programi opisani u ovoj rubrici u BUG-u 29 (osim Windows Commandera) našli su svoje mjesto na listi deset najtraženijih! Sada je valjda svima više nego jasno da i te kako ima smisla opisivati ove visokokvalitetne i lako dobavljive proizvode softverske industrije. Da, da, bilo je i onih koji su sa skepsom gledali na pokušaje nekolicine entuzijasta da blagodati i plodove moderne računalne komunikacije predstavje široj korisničkoj publici, tvrdeći kako "ti programi ionako nisu bogzna što, inače ne bi bili tako jeftini". Pravo im budi.

Zapravo bi se moglo reći da je čak sedam prvoplasiranih na neki način opisano u travnjaškom broju vašeg omiljenog informatičkog časopisa: naime, izvorni kod biblioteke C-funkcija za kontrolu ispravnosti alociranih blokova (detaljno opisan u tekstu "Hvatanje duhova") također se probio među one za koje je vladalo najveće zanimanje i naposljetku zauzeo odlično deveto mjesto. Sam tekst, u već tradicionalnoj an-

SRDAN ROJE

Najtraženije datoteke na BUGg BBS-u u travnju

Lib	Datoteka	Opis
1. Winutil	Powerbar.Zip	Powerbar - ljuška za Windows okruženje
2. Winutil	Crital2.Zip	Program za fino podešavanje monitora
3. Winutil	Fndups.Zip	Pronalaženje duplikata na tvrdom disku
4. Internet	Internet.Zip	Kako koristiti Internet
5. Winutil	Delta3_0.Zip	"Snimanje" stanja na tvrdom disku
6. Wingame	Gpa.Zip	Upute za izradu papirnatih avijončica
7. DOS	Croatian.Zip	Hrvatsko-engleski rezidentni rječnik
8. Internet	Disk1/Disk2.Zip	Cornet instalacija SUP programa za Windows
9. Casopis	Memory.Zip	Izvorni kod programa uz tekst "Hvatanje duhova"
10. Internet	Bigdummy.Zip	"Big Dummy Guide to the Internet"

Napomena: Lista je sastavljena na osnovi toga koliko je korisnika koju datoteku preuzela na svoje računalo. Izbačene su razne igre, slike, popisi (BBS-ova, datoteka) i upute za korištenje BBS-a.

asnost on-line

SHAREWARE
PROGRAMI
TipkaWin 0.3

keti za izbor najkvalitetnijeg, nije prošao toliko briljantno - devetim mjestom na listi najpopularnijih i trećim na ljestvici lošije ocijenjenih tekstova teško je biti prezadovoljan, no rezultat je ipak ogroman kvalitativan pomak naprijed u usporedbi s rezultatima ispitivanja javnog mnijenja o programerskim tekstovima prošlih mjeseci (serijal o programiranju u jezici-*ma Pascal i C++ redovito su kudikamo lošije prolazili*). Lovorov vijenac pobjednika ponijela je, vjerovali ili ne, upravo ova rubrika! Autori iskreno zahvaljuju, mada priznaju kako ovaj briljantan trijumf ipak treba uzeti s blagom dozom rezerve jer su svi anketirani zapravo redoviti članovi BBS-komune, te stoga njihov interes za događaje oko elektronske komunikacije ne treba čuditi. Odlično je ocijenjena i tema broja (prijenosna računala), a velik je interes pokazan i za prikaze operacijskog sustava OS/2 i grafičke stanice Indy. Recenzijama knjiga je većinom glasova iskazano nepovjerenje, a tek korak za njima zaostaje po mnogima dosadan i nadavse nemijenjiv tekst o virtualnom paralelnom računalu. Vode udruge ne zadovoljnika ovim tekstom ističu kako im, čak i kad se skupe svi zajedno, još uvijek nedostaje nešto malo više od četiri tisuće računala da bi novo iskustvo učinkovito stavili u pogon.

Među konferencijama najveća je život vladala u /Comm, namijenjenoj elektronskoj komunikaciji i srodnim problemima. Ispostavilo se, naime, da nije baš pametno slijati u kupnju modema u zemljama zapadne Europe ako **točno** ne znate što kupujete i gdje aktivaciju obavljate, jer su neki od propisa kojih se drže telekomunikacijski centri u tim zemljama blago rečeno čudni (barem za naše pojmove).

Tako, na primjer, njemački zakoni zabranjuju "teroriziranje" telefonskih pretprijatnika na način da ih se neprekidno naziva telefonom. Upravo stoga su modemi, telefaksi i slične naprave koje imaju mogućnost automatiziranog biranja brojeva podeseni tako da je nemoguće više puta nazvati isti broj a da se među pojedinim pozivima ne rade pauze. Već ako nakon trećeg puta ne uspostavite vezu, ne gine vam čekanje prije sljedećeg pokušaja od barem šezdeset, a kasnije i devedeset sekundi. Ovo osobito frustrira naše BBS-ovce, koji vrlo rijetko jedan

domaći elektronski servis dobivaju otprve - taj se sport ubrzano udaljava od definicije dobre zabave ako ste prisiljeni između svaka dva poziva čekati minutu ili dvije. Tu problematika nije kraj - načini biranja brojeva propisani švedskim ili norveškim standardima također se razlikuju od onih na koje smo navikli, pa ako norveškim modenom birate trojku, hrvatska će centrala to shvatiti kao sedmicu!

Kad smo već kod Skandinavaca, još je jedan zanimljiv zakon bio na tapetu u konferenciji /Razno - onaj o autorskim pravima. Većina se *shareware* programa distribuirala na način da ste do registracije prisiljeni piljiti u nekakve iritirajuće uvodne ekrane koji vas podsjećaju da još niste odriješili kesu i kako se autor programa zbog toga ljuti i zato platite što prije. Uzmiete li nekakav *debugger* i "skinete" dio koda koji se brine za tu pauzu, kršite autorska prava - to je barem jasno. Ne i u Norveškoj! Naime, plativši program dobite čete od autora verziju koja nema taj "podsjećajući" uvodni ekran (*remember screen*), što znači da *shareware* varijanta koju testirate nije ekvivalentna onoj koju dobivate kad regulirate svoje obveze. Što opet dalje znači da testirani (*shareware*) program nije ekvivalentan izvorniku (registriranoj varijanti), što nadalje daje korisniku (točnije: Norvežaninu) za pravo da od demo-varijante napravi onu koju će kasnije platiti. Mora se priznati da je riječ o zanimljivom pogledu na temu, ali ne i pokušavajte se na ovaj štos izvući - ne pali kod naših vlastodržaca, a i (ruku na srce) nije ni konkretno prema autoru. Stoga molimo da ovaj komentar shvatite kao zgodnu pravnu zamku, a ne kao poziv na ignoriranje truda vrijednih programera. (Posvećeno svima koji su nas prošlih mjeseci kritizirali kako podržavamo kriminalne djelatnosti, a inspirirani tekstovima "Kriminal na Internetu" i izvornim kodom Atari virusa - jedva čekamo komentare u konferenciji /Bug).

Za kraj, prilažemo još jednu svježu listu hrvatskih BBS-ova i pozivamo vas da nam se još jednom pridružite u zanimljivoj setnji probiranim *shareware* programčićima. Eh, da... još samo informacija da na Bugu možete pronaći i najnoviju verziju Netscape *WWW browsera* - jamačno će u najkraćem mogućem roku postati hit.



Ime datoteke na BBS-u: Tpkwin03.zip

Kratak opis: Potpuno rješenje problematike hrvatskog znakovlja za Win

Veličina: 101 Kb

Okolina: Win 3.x

Registracija: 20 / 40 DEM

Ocjena: ●●●●●

veliki dodati adut: pravi grafički editor koji omogućava vrlo pristupačno i jednostavno podešavanje konfiguracije rasporeda tipki prema osobnim željama. Nema više "čaknjanje" po kriptičnim i/ili dječakama i nagađanje teško razumljivih *scan-codova* dok se konačno ne "napipa" tražena kombinacija. Sve je jednostavno, pregledno i vizualno izuzetno prihvatljivo. Uz program dolazi i odlična instalacijska procedura koja će sofisticiran posao okupljavanja TipkaWin u postojeće radno okruženje obaviti brzo i precizno - kreira se u Program Manageru posebna programska grupa, instaliraju potrebni sistemski fontovi i upravljački programi, a po želji i sam *driver* za upravljačicu naći svoje mjesto u Startup grupi. Brzo i učinkovito. Ne daje da vas zbuni verzijski broj 0.3 - mada ovo formalno jest beta-izdanje, vrlo je stabilna i već sada pruža potpunu funkcionalnost. Ocjena registracije od 20 DEM za privatne osobe i 40 DEM za komercijalnu upotrebu uključuje diskalne upute, i mada jest nešto više od simbolične naknade koja se traži za DOS varijantu "Tipka-serijal", i dalje je više nego smiješna u usporedbi s komforom rada koji dobivate. Ili vam je draže i dalje metodom beskonačnih pokušaja i pogrešaka pogadati ra-koj-ji-mi-se-ono-tipki-nalazi-veliko-Z?

Aref 0.93



Ime datoteke na BBS-u: Aref093.Zip

Kratak opis: Ograničavanje korištenja disketne jedinice

Veličina: 10 Kb

Okolina: Win 3.x

Registracija: 270 kn

Ocjena: ●●●●●

Još jedna perlićica hrvatskog *shareware*-a - Aref je djelo Daniela Mošmondara, donedavno Synopa BUG BBS-a. Riječ je o vrlo kratkom usluhu programčiću koji nudi zanimljiv način ograničavanja korištenja disketa na vašem računalu. Zašto biste uopće željeli ograničiti uporabu disketne jedinice? Pa, ako vam računalo stoji zaključano u slobi i nitko vam nepozvan ne može pristupiti, slobodno za boravite cijelu stvar. Nalazi li se, međutim, na "prolaznom" mjestu ili u vrlo prometnoj kancelariji, što u praksi znači da

svatko može sjesti i časkom pokrenuti svoju omiljenu igricu s diskete koju nosi sa sobom, vrlo brzo će uvidjeti da je to upravo idealan raskladni virusa svih vrsta. Možda biste željeli spriječiti da vam netko u trenutku nepažnje časkom presnimi na svoju disketu program koji razvijače mjesecima? Ili dokument koji sadržava poslovne tajne?

Aref će instalirati u config.sys datoteci spriječiti da DOS pristupa "neautoriziranim" disketama - za autorizaciju se beine priloženi program koji će (naravno) prije nego označi disketu kao onu koju je pristup dozvoljen, zatražiti da unesete odgovarajuću šifru. Na sličan se način mogu zaključati i pojedine izvrsne (EEM) datoteke. Vrlo praktično, nimalo ne ometa normalan rad niti usporava rad računala, pa ipak, zamjerki imamo. Prije svega, iskusne će čitav lak eliminirati "opasnu" Arefovu instalacijsku liniju iz config.sys datoteke, naravno podignuti DOS tak zaobići zaštitu. Upravo stoga autor predlaže skrivanje dotične sistemске datoteke, no ne precizira i kako to učiniti - automatizirana instalacijska procedura koja će nuditi tu mogućnost tek je u pripremi, baš kao i uredno korisničko sučelje umjesto komandne linije. Drugi je problem što će Windows disketa pristupa neautoriziranoj disketi izjaviti kako disketa nije formatirana i ponuditi njezinu inicijalizaciju. Pažnja! Zagrizete li mamac, gubite se podatke koji su se na njoj nalazili.

Sve u svemu, program radi dobro i stabilno, ali instalacija i ispravno korištenje zahtijevaju iskusan korisnika. Pa ipak, spadate li u tu kategoriju, Aref možemo mirne duše preporučiti kao moćnog strazara vaše privatnosti, ali čit smatrate li ovo programsku bravu vrijednu nezamislive cijene registracije od cijelih 270 kuna.

Plug-In for Windows 2.20



Ime datoteke na BBS-u: PlugIn.Zip
Kratki opis: Funkcionalni dodatak za Windows
Veličina: 759 Kb
Okolina: Windows 3.x
Registracija: 20 USD
Ocjena: ★★★★★

Zapravo nas je znatljivija navuka na ovaj program. Zanimalo nas je što se to krije u programu koji osvoji nagrade renomiranih časopisa kao što su Byte, Windows Magazine, a bio je i "prva pratila" pobjednika izbora za najbolji *shareware* Windows uslužni program u izvornu izdavačku kuću Ziff-Davis (PC Magazine). Dakle, vrijedi li toliko?

Pa, moglo bi se reći da vrijedi... Plug-In nema neku jasno specificiranu namjenu poput većine drugih *shareware* programa nego jednostavno "popunjava rupe" koje su promakle autorima Windowsa. Omogućava promjenu oblika kursora, poklizičiva miša, alamina kad neki od sistemskih resursa (memorija, disk...) padne na zabrinjavajuće niski razinu, na vrh aktivnog prozora dodaje raznorazne informacije (konfigurabilno), po želji natjera miš da se

ne zaustavi na ruhovima ekrana, čuva djecu, pere suđe... No prava snaga Plug-Ins isplivava na površinu tek ako koristite Program Manager kao glavnu ljušku, jer će u njegovu pomoć spoznati kako staviti grupe u druge grupe (do proizvoljne dubine, čime se ostvaruje hijerarhija programskih grupa), kako mijenjati ikone grupama i još toliko toga da nemamo prostora ni za popisati. Stoga se teško ne složiti s kolegama iz uglednih stranih časopisa koji su Plug-In obasuli pohvalama, pa ipak, nećemo mu dati maksimalnu ocjenu zbog nekoliko očitih propusta, od kojih je najgori biser da ako stavite u Startupu grupu umjesto programa neku drugu grupu (što će Plug-In glatko omogućiti bez ikakvog dodatnog upozorenja), prilikom sljedećeg pokretanja Windowsa dobivate General Protection Fault Svedjelo, ukupan dojam je više nego povoljan, tako da se iskreno pridružujemo reklamnom sloganu i savjetujemo: "Don't run Windows unplugged!"

Telux for Windows 1.01b



Ime datoteke na BBS-u: Tlw101-1.Zip i Tlw101-2.Zip
Kratki opis: Odličan komunikacijski program za Windows
Veličina: 2508 Kb
Okolina: Windows 3.1+
Registracija: 99 USD
Ocjena: ★★★★★

Telux za DOS je bez ikakve sumnje živuća legenda među *shareware* programima i već je čitav niz godina jedan od ponajboljih komunikacijskih alata za to okruženje. Nakon prodaje autorskih prava tvrtki deltaComm Development

BSB-ovi U HRVATSKOJ

NAZIV	GRAD	BRJ	BRZINA	VRIJEME	FIDONET
ARE Alt:BBS Blue Sector BoNus	ZAGREB SPUT OSIJEK VARAZDIN	01/30/03.86 02/32/02.44 03/12/11.25 04/27/57.55	14400 14400 14400 28800	00-24 00-24 00-24 17-08W 17-08W	2.381/113 2.381/100 2.381/116 2.381/120
BUG	ZAGREB	01/30/18.94 01/30/18.95 01/30/18.96	14400 14400 14400	00-24 00-24 00-24	2.381/109
BUG Bj	BJELOVAR	01/30/18.97 04/32/24.26	14400 14400	00-24 00-24	2.381/121
BYTE BBS CHAOS	ZAGREB RUEKA	01/30/03.81 05/12/25.93	14400 14400	00-24 00-24	2.381/117 2.381/119
COMMA	DUBROVNIK	02/01/41.17 04/32/28.28	14400 14400	00-24 00-24	2.381/126
Croslat BBS Delta BBS	RUEKA CAKOVEC	05/15/51.52 04/03/01.67	14400 14400	00-24 17-08W 17-08W	2.381/111 2.381/122
Eclipse FE8 BBS G-Boss GT-BBS HINA Impuls K&M MICO Midlink Midnight Conn.	CRIKVENICA SAHOBOR ZAGREB MATULI ZAGREB Sveti Svi ZAGREB PULA ZAGREB	05/12/24.72 02/31/19.15 01/78.58.65 05/12/27.63 01/42.84.77 05/12/61.55 01/86.10.03 04/16/51.55 05/2/2.94.84 01/33/33.11	14400 14400 14400 14400 14400 14400 14400 14400 14400 28800	00-24 00-24 00-24 00-24 00-24 00-24 00-24 00-24 00-24 00-24	2.381/101 2.381/102 2.381/123 2.381/118 2.381/111 2.381/128
MIPS BBS Nostromo BBS Panda Pegasus Pulsar Space St. One Sprint	ZAGREB SAHOBOR VARAZDIN ZAGREB DUBROVNIK ZAGREB ZAGREB	01/25/12.86 01/78.49.67 04/21/21.22 01/68.68.86 02/01/41.29 05/15/63.03 01/67.98.91	14400 14400 14400 14400 14400 14400 19200	00-24 00-24 18-07 00-24 00-24 00-24 00-24	2.381/127 2.381/124 2.381/129 2.381/112
Systematics	OSIJEK	01/65.58.68 03/16/15.44	14400 14400	00-24 17-07	2.381/114
TVRI BBS	RUEKA	05/15/61.69 05/15/45.56	14400 14400	00-24 00-24	2.381/106
Zamir.Z ZOOM BBS	ZAGREB NASICE	01/22/19.27 03/34/31.39	14400 2400	00-24 19-07	

novi/promijenjena
 W privremeno ne radi
 veka cijena impulsa

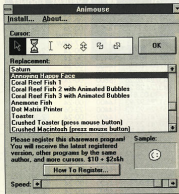
P broj samo za pretposljike
 W subotom i nedjeljom 00-24
 N petak, subota i nedjelja

mnogi su se ljubitelji ovog programskog paketa pitali kojim će se putem nastaviti razvoj. Sljedeće dvije (deltaComm) verzije Telixa bile su tek kozmetološke naravi, i tmanan kad su svi pomislili kako se odustalo od ozbiljnog dograđivanja iako sjajnog proizvoda - iznenadno! Sjajna Windows inačica više nego opravdava renome koji je ovaj komunikacijski program opravdavao godinama.

Mislilo se na sve: konfiguracija je vrlo brza i jednostavna, jer se dovoljno izasniti koji je model modema povezan na sistem (izabire se iz liste od preko pola tisuće različitih) i na kojem je komunikacijskom portu, a ostalo Telix zna i sam. Što još reći: čista petica za dizajn, konfigurabilnost, jednostavnost podešavanja i korištenja, a dodjeljujemo i jednu peticu plus za *on-line help*. Dakle, tako dotjeran, uredan, komforan, iscrpan i razumljiv sistem elektronske pomoći misimo još nikada vidjeli, pa čak ni kod mnogo skupljih i poznatijih programskih paketa "velikih" programskih kuća. Na žalost, ista se visoka ocjena ne može izreći i za stabilnost programa - kod nekih segmenata Telixa za Windows (poput emulacije grafičkog RIP terminala) imali smo podosta problema i očito je da će u autori imati još posla.

Svejedno, za jedan *shareware* program poprilično visoka cijena od stotinu dolara ponudbenim je sadržajima višestruko isplaćena. Čak i ako Telix nemate namjeru koristiti, isplati ga se preuzeti sa BBS-a i pročitati *help*, jer nigdje drugdje nećete tako razumljivo pronaći sve o čipovima UART 16550, linijama IRQ, brzanim komunikacijskim portovima i inim detaljima što muče sve kojima elektronska komunikacija (još) ne teče žilama.

Animouse 4.0



Ime datoteke na BBS-u: animouse4.zip

Kratak opis: Zbirka pokazivača za miš

Veličina: 56 kB

Okolina: Win 3.1x

Registracija: 10 USD

Ocjena:

Za one kojima je produktivnost u životu najvažnija, da odmah kažemo - ovo je sasvim beskoristan program. Njegovom upotrebom nećete postati ništa pametniji, niti ćete ijedan od poslova na računaru obavljati ista bolje, brže ili djelotvornije. Izgubit ćete nešto vremena zabavljajući se gledanjem nekoliko duhovito napravljenih pokazivača za miša i - možda vam se koje od ponuđenih rješenja toliko sviđa da ga odlučite i zadržati na svom desktopu, makar i samo privremeno. Za jedan *shareware* proizvod - sasvim dovoljno.

Animouse, dakle, nudi zamjenu za otrcani i nezanimljivi pokazivač za miša pod Windowsima 3.1x. Da pokazivač nije ni za što i da se Microsoft mogao potruditi da nam pruži mogućnost izbora još kojeg oblika - to vjerojatno i ne treba posebno napominjati. Kao i obično, kad se Microsoft ne sjeti neke takve sitnice, uskaču autori *sharewarea* i - eto zabave.

Pokazivači iz Animousea mogu se podijeliti u tri skupine - statični pokazivači (kakav je onaj koji po defaultu ide s Windowsima), animirani pokazivači (koji stalno mijenjaju oblik, neovisno o tome koristite li miš ili ne) i najzad, pokazivači koji su u osnovi statični, ali pritiskom na tipku miša promijene oblik u nešto neočekivano. U ovu posljednju skupinu spada i, po mom mišljenju, najduhovitije rješenje iz Animousea - pokazivač imenom

Crushed Mac. Kursor ima prepoznatljiv izduženi oblik (prvotnih) Macintosh računala s nasmiješenim licem (smilyjem) na ekranu. Super. No prvim pritiskom na lijevi gumb miša Mac se pretvara u neprepoznatljivu gomilu "zgnječenih" piksela. Nakon nekog vremena Mac se opet oporavi i živne, no pruža vam se prilika da ga vrlo brzo opet uništite. Kako je uzajamna netrpeljivost korisnika PC-ja i Maca općepoznata, nesumnjivo je time osigurana i publika za ovu, hm, zezalicu. Nešto bizarnija varijacija na temu je Crushed Toaster, no iko bi razbijao tostere radije od Macova? Ima još barem desetak duhovitih, kao i vrlo dobro dizajniranih zamjena za pokazivač, tako da gotovo svatko može naći nešto po svom ukusu.

Jedna od najduhovitijih stvari koju sam ikad vidio u nekom *shareware* programu može se vidjeti nakon što izaberete *About...* - no prepuštamo vama da to otkrijete.

Treba reći i to da je naša videokartica (S3 s čipom 805) imala problema s prikazom nekih animiranih pokazivača, što može, ali i ne mora biti značajan detalj. Registracija programa košta 10 USD. (O. M.)

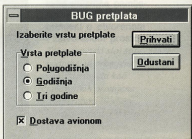
PROGRAMI



Programiranje

WORD BASIC

Da postoje razni programski jezici za razne operacijske sisteme, to nam je svima poznato. Ali da i naš omiljeni Word 6.00 for Windows ima u sebi ugrađen cijeli programski jezik, to je poznato samo manjini korisnika Worda



GORAN PUFLER
DALIBOR PRKA

Sada će se mnogi od vas zapitati: pa dobro, što će meni uopće programiranje u Wordu? A kolikima se od vas se dogodilo da ukucaju neki tekst, da ga uredno snime i nakon par dana namaju pojma kako i gdje su ga snimili. E, pomoću Word Basica (službeni naziv za Wordov programski jezik) možete isprogramirati da vam Word sam pamti gdje se što nalazi pa da poslije nemate problema. Mogu se isprogramirati i svi postupci za otvaranje i snimanje dokumenata, tako da ne morate svaki put odabirati mnoštvo opcija iz raznih menija.

Sama struktura programskog jezika identična je Visual Basicu (sve što ste radili u Visual Basicu, osim VBX-a, možete pokrenuti i u Wordu), tako da iskusniji programeri u njemu neće imati nikakvih problema pri izradi nekih rutina za Word. Sam program piše se u Wordu (u posebnom prozoru - Macro editoru) i sprema se u datoteku na disku s ekstenzijom DOT (taj posao obavi vam sam Word tako da o tome ne morate razmišljati). Svi predefinirani tipovi dokumenata, razni kalendari pa i igrice napisani su u tom programskom jeziku i mogu se po volji ispraviti.

Pokušat ćemo objasniti osnovne principe tog programskog jezika.

Dialog editor...

Želite li korisniku (ili sebi) omogućiti pregledan i jednostavan rad, trebati će vam i razni dijalozi (*dialog box*). Uz Word 6.0 dobivate i *dialog editor*, pomoću kojega možete jednostavno kreirati *dialog*. Jednom kreirani *dialog* potrebno je prekopirati u *clipboard* (Copy), a zatim ga ubaciti na željeno mjesto unutar makronaredbe (Paste). Naravno, vrijedi i obratno, ako želite promijeniti već postojeći *dialog* unutar makronaredbe, prekopirajte kod istog u *clipboard*, a zatim ga "zalijepite" u Dialog editoru. Dialog editor bit će vam instaliran jedino ako uključite tu opciju u SE-

ajmo u Wordu

TUP-u.) Dialog editor, nakon pokretanja, otvara novi (prazan) *dialog*. Rad s *dialogom* obavlja se preko sljedećih izbornika :

- File, u kojem se nalaze naredbe New (za otvaranje novog *dialoga*), Exit i About dialog editor

- Edit, gdje su smještene naredbe za rad s *clipboardom* (Cut, Copy, Paste, Clear i Duplicate), zatim naredba za promjenu karakteristika pojedine kontrole (Info), naredba za promjenu veličine kontrole na najoptimalniju (Bestfit) i naredbe za selektiranje (Select Dialog, Select All Items i Select Group)

- Item, u kojem su sve dozvoljene kontrole (Button, Text, Text Box, Group Box, List Box i Picture), a čije karakteristike mijenjamo pomoću Edit Info, do kojega možemo doći i dvostrukim klikom na željenu kontrolu.

Kod same izrade *dialoga* neka vas ne brine njegov izgled, jer Word sam dodaje efekte *dialogu* prilikom njegova prikaza, a ovisno o opciji Tools|Options|General|3D Dialog and Display Effects.

U *dialog editoru* nema mogućnosti za poravnanje kontrola (Align), nego to morate napraviti sami u kodu makronaredbe.

Pogledajmo sada i jedan konkretan primjer. Prvi dio koda napravljen je pomoću *dialog editora* i ubačen u kod makronaredbe već spomenutom metodom Copy, Paste.

```
Begin Dialog UserDialog 332, 145, "BUG pretplata"
Text 17, 9, 181, 13, "Izaberite vrstu pretplate"
PushButton 228, 11, 88, 21, "aPrihvatiti"
PushButton 228, 39, 88, 21, "aOdustati"
GroupBox 17, 32, 146, 75, "aVrsta pretplate"
OptionGroup .VrstaPretplate
OptionButton 28, 49, 125, 16, "aPolugodišnja"
OptionButton 29, 66, 95, 16, "aGodišnja"
OptionButton 29, 84, 105, 16, "aTri godine"
CheckBox 17, 115, 160, 16, "aDostava avionom"
.DostavaAvionom
End Dialog
```

...i kako ga iskoristiti

Dakle, kad smo kreirali izgled *dialoga*, potrebno je i natjerati ga da radi nešto korisno. Jedna od najkorisnijih stvari *dialoga* je da se prikaže na ekranu, a jedna od metoda da to izvedemo je sljedeća :

```
Dim MyDialog As UserDialog
```

```
Odgovor = Dialog(MyDialog, 1)
```

Prvom naredbom alociramo novu varijablu tipa UserDialog (uzima se posljednji definirani UserDialog), a drugom prikazujemo *dialog* (tipa Modal, na koji korisnik mora odgovoriti prije nego što nastavi rad) i postavljamo prvu tipku kao *default*. Pri tome nam funkcija Dialog vraća redni broj tipke koju je korisnik izabrao (u našem primjeru 1 za Prihvati i 2 za Odustati). Želimo li prikazati standardni Word *dialog*, u naredbi Dim umjesto UserDialog navedemo željeni *dialog*, npr. za File Save As :

```
Dim MySaveAs As FileSaveAs
```

```
Odgovor = Dialog(MySaveAs)
```

U ovom primjeru Odgovor dobiva vrijednost tipki OK i Cancel, a one iznose -1, odnosno 0.

Pogledajmo sada kako izgleda rad na samim kontrolama unutar *dialoga*, dakle kako postaviti početne vrijednosti samih kontrola i kako pročitati njihove promjene. Sljedeći je kod potrebno dodati odmah ispod definicije *dialoga*.

```
Dim MyDialog As UserDialog
```

```
MyDialog.VrstaPretplate = 1
MyDialog.DostavaAvionom = 1
```

```
Odgovor = Dialog(MyDialog, 1)
```

```
If Odgovor = 1 Then
```

```
Poruka$ = "BUG pretplata"
```

```
Select Case MyDialog.VrstaPretplate
```

```
Case 0
```

```
Poruka$ = "Polugodišnja " + Poruka$
```

Sub MAIN

```
Begin Dialog UserDialog 332, 145, "BUG pretplata"
```

```
Text 17, 9, 181, 13, "Izaberite vrstu pretplate"
```

```
PushButton 228, 11, 88, 21, "aPrihvatiti"
```

```
PushButton 228, 39, 88, 21, "aOdustati"
```

```
GroupBox 17, 32, 146, 75, "aVrsta pretplate"
```

```
OptionGroup .VrstaPretplate
```

```
OptionButton 29, 49, 125, 16, "aPolugodišnja"
```

```
OptionButton 29, 66, 95, 16, "aGodišnja"
```

```
OptionButton 29, 84, 105, 16, "aTri godine"
```

```
CheckBox 17, 115, 160, 16, "aDostava avionom"
.DostavaAvionom
```

```
End Dialog
```

```
Dim MyDialog As UserDialog
```

```
MyDialog.VrstaPretplate = 1
```

```
MyDialog.DostavaAvionom = 1
```

```
Odgovor = Dialog(MyDialog, 1)
```

```
If Odgovor = 1 Then
```

```
Poruka$ = "BUG pretplata"
```

```
Select Case MyDialog.VrstaPretplate
```

```
Case 0
```

```
Poruka$ = "Polugodišnja " + Poruka$
```

```
Case 1
```

```
Poruka$ = "Godišnja " + Poruka$
```

```
Case 2
```

```
Poruka$ = "Trogodišnja " + Poruka$
```

```
End Select
```

```
If MyDialog.DostavaAvionom = 1 Then
```

```
Poruka$ = Poruka$ + " uz dostavu avionom."
```

```
Else
```

```
Poruka$ = Poruka$ + " uz običnu dostavu."
```

```
End If
```

```
Else
```

```
Poruka$ = "Nije izabrana predplata na BUG."
```

```
End If
```

```
MsgBox Poruka$, "BUG Pretplata", 64
```

```
End Sub
```

```
Case 1
```

```
Poruka$ = "Godišnja " + Poruka$
```

```
Case 2
```

```
Poruka$ = "Trogodišnja " + Poruka$
```

```
End Select
```

```
If MyDialog.DostavaAvionom = 1 Then
```

```
Poruka$ = Poruka$ + " uz dostavu avionom."
```

```
Else
```

```
Poruka$ = Poruka$ + " uz običnu dostavu."
```

```
End If
```

```
Else
```

```
Poruka$ = "Nije izabrana predplata na BUG."
```

```
End If
```

Vidimo da se vrijednostima pojedinih kontrola pristupa preko oznake (Idemifer) pojedine kontrole. Oznaka kontrole nije obavezna za sve kontrole, no ako nekoj kontroli ne pristupamo preko oznake, slobodno možemo izostaviti oznaku za nju. U pravilu je oznaka obavezna za one kontrole, za koje i nema smisla koristiti kontrolu, ako ne možemo pristupiti vrijednosti kontrole (npr. CheckBox ili OptionGroup).

Konkretno u našem primjeru, naredba MyDialog.VrstaPretplate = 1 postavlja tipku Godišnja u opcijskoj grupi, a briše sve ostale tipke iz opcijske grupe, pri čemu broj opcijskih tipki počinje od 0 i ide redom kako su tipke definirane unutar *dialoga* (OptionGroup i OptionButton je u Windowsima poznatije kao Radio Group, odnosno Radio Button). Naredba iza ove, MyDialog.DostavaAvionom = 1 postavlja CheckBox na selektirano (Select, x znak unutar kvadratića), dok bi vrijednost 0 postavila CheckBox na obrisano (Clear, prazan kvadratić), a -1 na međustanje (kvadratić ispunjen sivom bojom).

Tako vrijednostima pojedinih kontrola, pošto je korisnik zatvorio *dialog*, pristupamo preko oznake kontrole. Tako se dio programa iza If MyDialog.DostavaAvionom = 1 Then izvodi samo ako je CheckBox.DostavaAvionom selektiran, a u protivnom se izvodi dio programa iza naredbe Else.

Ukratko

Kao što ste mogli primijetiti, ovaj Dialog editor nije baš posljednji trik tehnologije, ali za ono za što je namijenjen posvećava odgovara. U idućem broju objasniti ćemo vam sam način i strukturu programiranja i od ovdje naprasnoga napraviti cjelinu koja će vam objasniti upravljanje dokumentima (što i jest glavni cilj).



SLIPSTREAM



Trkačka igra za jednog čovjeka sama po sebi može biti u redu. Ako je pak na istom računalu moguće podijeliti ekran u dva dijela, pružajući mogućnost da dvojica istovremeno odigraju koju partijicu to je još bolje. Preko modema je gotovo savršeno. Ipak, nirvana je tek kad pet ljudi preko mreže istovremeno jurca jedan za drugim, puca jedan na drugoga i izguravaju se sa staze u litice kanjona. To je Slipstream 5000



Brzina

Gremlinovci nas nisu previše oduševili svojim Retributionom. Efektne eksplozije, 3D teren nalik onome iz Comanchea i podosta prilično jednoličnih misija nisu bili dovoljni da prikriju osnovni nedostatak Retributiona: brod ima pokretljivost trudne slonice koja je zaglibila u blatu do grla. I preko njega.

Srećom, nisu previše čekali da isprave ovaj nedostatak. Svega par mjeseci nakon Retributiona dolazi nam Slipstream 5000 kojega smo najavili u nekom davnom BUG-u. Za one koji još nisu pogodili, radi se o trkačkoj igri, ali ne bilo kakvoj. Prošli su dani Indyja i Nascara kada je dovoljno bilo protivnika

odgurati sa staze. A ne, ovdje se to smatra mlakim i ženskastim ponašanjem. Ako na takmace ne ispalimo barem 5-6 navodenih raketa i jedno dvije tisuće laserskih hitaca, smijati će nam se djeca kad završimo trku. Naravno, moguće je i tradicionalno gurkanje protivnika u litice kanjona, ali to je nedovoljno radikalno.

Slipstream je dakle trkačka igra, u kojoj igrač ima mogućnosti tukmičiti se protiv prijatelja (pravog, živog) na jednom računalu, a moguće je i dva ili više računala povezati preko serijskog kabla, modema ili preko prave pravca mreže. Vozila su kao što se vidi iz priloženih slika, od leteće-lebdećeg tipa, odnosno, nekakvi "fu-

Vrsta	Simulacija
Izdavač	Gremlin Interactive
Platforma	PC CD, floppy
Minimalna platforma	486 DX33, CD, 4MB
Preporučena platforma	486DX2/66, 8MB

DRAGO GAJIĆ

BUG

80% **DOBRO**
LOŠE

Konačna ocjena

Brza i glatka animacija, zanimljive i raznolike staze

U početku preteško, teško ciljati na takmace tijekom vožnje

Konačan dojam

Bolje od Retributiona, a vjerojatno i od Descenta, premda nema dubiru potonjega



EAM5000

davoralfa@warezhr.org



a je vrlina

turistički" kvazi-mlađnjaci. Moguće je izabrati između njih deset različitih, te između više takmičara kojega ćete voditi. Također je moguće birati između samo jedne utrke na nekoj od ponuđenih staza, ili čitavog prvenstva koje vas redom vodi diljem svijeta. Kako napredujete u trkama i



zaradujete novac, tako ste u prilici nadogradivati svoju letjelicu, jačati motorima i boljim oružjem.

Staze su u osnovi sastavljene od dijelova otvorenog prostora omeđenog samo sa strana, i od ružičitih tunela kroz koje se mora prolaziti. Dosta se vodilo računa o raznoolikosti, pa je tako moguće trkati se kroz južnoameričke praušume, novorske fjordove, ulicama Londona (Big Ben i katedrala svetog Petra su pozadinska scenografija) i mnogim drugim stazama. U trku se kreće iz jednog od tunela, a zanimljivo je da staza do cilja nije samo jedna, već uvijek

postoje prečaci, koji su obično i teži za vožnju, ali koji mogu značajno uštedjeti na vremenu.

Algoritam za animiranje ekrana, ili kako se to još zove grafički engine, donekle nalikuje onome u Descentu, odnosno moguća je potpuna sloboda pokreta u svim pravcima, a također je moguće premještanje točke gledanja na različita pokretna ili statična mjesta van broda. Ipak, za razliku od Descenta, grafika izgleda daleko manje ispisakelirano, a komunikacija sa CD-om je vrlo kvalitetno napravljena tako da nema nikakvog trzanja i čekanja pri učitanju dijelova staze tijekom igre. Na 486 DX/2 66 stotinu snimica je vrlo glatka i dovoljno brza, a Slipstream je jednako igriv i na 486 DX 33 stotinu. Za računala bez numeričkog koprocesora (386 i 486 SX) ovo definitivno nije dobar izbor, jer se prema Gremlinu grafički podsustav uvelike oslanja na matematičku jedinicu.

Za razliku od Descenta, Slipstream ne dolazi u *shareware* verziji, a moguće ga je također igrati u (dobrom) društvu drugih ljudi. Ipak, zbog pripadnosti žanru trkačkih igara, igranje u društvu mu više pristaje nego Descentu i zato je ubjedljivo bolji izbor. Slipstream je izgleda ono što je Retribution trebao biti.

NOVE IGRE

THE DAEDALUS ENCOUNTER

Drž' se, Tia!

Ako ste mislili da je s Critical Pathom počelo i završilo doba pravih CD avantura, tu su momci iz Mechadusa da vas razuvijere. Prema najavama ovo bi trebala biti najbolja igrana SF akcijska avantura ikada napravljena za bilo koje računalo.

Da stvari budu veseliše, u glavnoj ulozi je i simpatična (onako, ništa posebno...) Tia Camera, koja poznajemo iz istinskih laži, lažovskog smeca i još ponekog filma. Zadatak još je istražiti oporotun vanzemaljski svemirski brod, preuzeti kontrolu nad njim i spriječiti da dođe do sudara s masivnim binarnim sustavom (dvoje zvijezde se vrte jedna oko druge, a ne 1000101011...).



Glavni neprijatelj u nepreglednim tunnelima je ratohom Krim.

Ukupno u igri ima više od pona dva sata isječaka iz igranih filmova, a sve je spremjeno na tri CD-ova. Igrači mogu birati jedan od tri nivoa težine, igra ima tri moguća svršetka, a zanimljivo je da radi pod Windowsima. Igru u Evropi distribuira Virgin Interactive Entertainment, a postoje verzije za Mac i PC. (D.G.)

JAGGED ALIANCE

Prljavo s razlogom

Ekipa iz Mindscapea uskoro treba (popostiti) na tržište igru istinski divovskih razmjera - Jagged Alliance. Radi se opet o jednom miješanju žanrova, i to FPS, avanturističkog i strateškog. Radnja se zbiva na Metaviru, otociu u južnom Atlantiku. Ondje je istraživački laboratorij gdje se proučavaju plodovi nekog endemskog drveta koje uspijeva samo na tom otociu, a od kojega se pravi lijek za smrtisnoće bolesti dišne. Da stvar bude gora, drvo je ne samo endemsko, nego i bezopasno. Hej, i Jack Richard, kaj i otac, boće bližnjik svakoga, ali istraživač Lucas Samiro pokušava provući drvo i kasnije skupio naplaćivati ličkovu. Igrač je plaćena postava da zaštiti drveće i sredi te epope. U igri ima šesdesetak plaćenika za obračunati, sa svojim vlastitim ličnostima, digitaliziranim glasovima i karaktermom. Cilj igre je doći do svojih otok i na kraju zadobiti potpunu kontrolu nad njim i dragocimnim drvetom. Pregled igre je iz prve perspektive, a postoje i manje animirane sekvence s pravim i digitaliziranim ljudima. Igra bi mogla biti ono pravo za ljubitelje strateškog žanra, a u prodaju će doći oko čitav. (D.G.)



ALBION

Nije sve u gordosti

Što bi bilo da divlja ketska plemena britanskog otoka nikada nisu sreća grčku i kasnije rimsku kulturu? Što bi bilo da su nastavili živjeti prema svojim poganskim običajima, potpuno odvojeni od onoga što nazivamo "zapadnim" načinom života, te se kasnije industrializirali na svoj, potpuno specifičan način?

Ova teška pitanja postavili su sebi kreatori Albiona, nove FIP igre prepune sadržajnih i tehničkih inovacija. Prema Eriku Simonu (igrači je prije Albiona radili na razvoju takvih igara kao što su Dragonflight, Ambrosia i Andersson, je Lionheart i No Second Prize), dolenta im je bilo FIP igranje s orkanima, vjetrovanima, trokoma i drugim mitskim bićima. Odličili su jedno ketsko pleme postiti da pobjegne u njegova zemlju snova, na planet Albion, daleko od Zemlje, gdje već postoji starosjedićka kultura, i tu se razvijalo šledeći 2000 godina. Igra počinje kad nakon mrti i blagostanja većini svemirski ovajski brod sa Zemlje dolazi pokrenuti Albion i dvije inel-

gentine rase koje na njemu žive. Kao i svaka igra, i ova ima dobre i loše momente, s tim da su potonji ovoga puta Zemljanji. Osim zapleta, koji je više namijenjen odrasloj publici, Albion iz mora drugih FIP igara posjeduje izvanredno i nevjerojatno izdvođenje. Igra sadržava čak tri različita prikaza: 3D prikaz nalik doomskim igrarima, 2D prikaz iz prve perspektive koji daje bolji pregled komplicirane situacije, te poseban 3D prikaz borilačkih segmentata. Razlikovnost igre je neostvarljiva, ali kvaliteta 300240 točaka u 256 boja, 3D segmenti su kudikamo kolektivniji od onih u Doomu, a sve skupa bi trebalo biti izuzetno privlačno za starije FIP igrače.

Albion bismo trebali vidjeti na policama dužica početkom ljeta, a planirana je verzija za PC i Macintosh CD ROM. (D.G.)



U crvenom tonu

THE BIG RED ADVENTURE



SILVIO MENEGHELLO

Možda niste znali, ali i Talijani se mogu pohvaliti pokojom softverskom tvrtkom koja se bavi isključivo razvojem igara. Jedna od njih je i Dynabyte, koja je u suradnji s britanskim Core Designom napravila prvu avanturu s radnjom u nekoj od zemalja "u tranziciji", kako se to lijepo kaže



uniformama Crvene armije, koji kuju zavjeru za svrgavanje ruskog predsjednika i ponovu uspostavu komunizma. Tipovi su brkati, mali, nabijeni, a u njihovim mračnjačkim izbama zidove krase slike Marxa, Engelsa, Lenjina i Staljina.

U borbu protiv tih bezveznjaka krećete vođeni čak troje likova: računalnoga ovisnika Douga Nuta, mišićavog bivšeg boksača Dina Fagolija, s djelotvorno riješenim svim mentalnim problemima (amputiran mozak) i zavodljivu (na karikaturalan način) Donnu Fatale.

Igra počinje u moskovskom hotelu Ritz, gdje u ulozu Douga Nuta počinjete svoju pustolovinu, a zatim se radnja nastavlja na ulicama ruskog glavnog grada i u zaleđenim stepama Zerograda. Radnja je, naravno, nabijena likovima kakve i očekujete u postkomunističkoj Rusiji, a i onima koje mogu smisliti samo nabrižani programeri igrice.

Grafički ova igra zadivljuje: svi su likovi vrlo krupni, pozadina je detaljno iscrtana, i to na simpatičan način kakav možemo vidjeti u nekim crtanim filmovima i stripovima, s malo distorziranom perspektivom i iskarikiranim oblicima. Animacija je također doradana, sa zanimljivim dodacima koji prate svakodnevnije radnje glavnih likova. Tako, primjerice, dok Doug čeka da mu date neku naredbu, on stoji na mjestu, čisti naočale, igra Tetris na GameBoy-u i slično. Prateći likovi (statisti, što bi se reklo) također su povremeno animirani, a uglavnom mogu razgovarati s nama ako kili-

Dosad smo imali petsto tisuća i osamsto jednu avanturu na temu Tolkienova Hobbita i Gospodara prstenova, otprilike toliko na temu surove budućnosti gdje je junak sam protiv sistema, te negdje tri koje ne spadaju ni u jednu od dvije navedene kategorije. Dvije, ako ne računamo i The Big Red Adventure (TBRA). Ova se može pohvaliti, ako ničim drugim, a ono originalnim scenarijem. Zbiva se u današnjoj Rusiji, bivšoj prvoj zemlji socijalizma, koja pokušava uploviti u tržišno gospodarstvo i kapitalizam, sa specifičnim samom svojstvenim Rusima koji pokušavaju dosegnuti zapaadne uzore. Ako se sjećate njihovih turista koji nose sive čarape ispod plastičnih sandala, ovratnika iz sedamdesetih i zvonolikih hlača, otprilike možete zamisliti kako su predstavljeni u ovoj igri.

Zaplet se vrti oko grupice senilaca u

Vrsta	Avantura
Izdavač	Core Design
Platforma	PC CD i Floppy
Minimalna platforma	386 DX, 4MB
Preporučena platforma	486 DX, 8MB

BUG

Konačna ocjena

79% DOBRO
LOSE

Lijepa grafika, originalan zaplet, izvorna veličina prostora

Slate, krotanje likova, linearna fabrika

Konačan dojam

Igra za zogrbljene avanturiste, sve druge odboja iz prvih pola stola



kmeno na njih. Čajelo igru prati razna glazba, od jazza i rocka pa do ruskih vojnih marševa. Skladatelji se nisu pretrgnuli, ali su se barem potrudili oko raznovrsnosti.

Sučeje je, kao što je i običaj zadnjih godina, *point-n-click* tipa, odnosno komunikacija s drugim likovima i interakcija s objektima vrši se klikanjem na razne ikone i predmete na ekranu. I ovdje je osnovno nakrcati se što većim brojem predmeta koje kasnije treba kombinirati za uspješno rješavanje zagonetki na ekranima koji dolaze. Same su zagonetke pak vrlo zabavne, čak i za najzaluđenije avanturiste, i možete se nadati da ćete prvi dan samo lutati na nekoliko osnovnih lokacija, lupajući glavu što vam treba da napustite hotel.

Jedan od problema s ovom igrom je, izgleda, i samo jedan način na koji se mogu rješavati problemi, odnosno postoji samo jedna staza do konačnog uspjeha i, ako zalutate, vjerojatno se više nećete moći vratiti natrag na mjesto i u situaciju od koje se može početi sve iznova.



Rješenje je u čestom snimanju i učitavanju pozicija, ali više bismo voljeli da su programeri bili malo tolerantiji prema igracima i dopuštili im da "šaraju" s malo više slobode. Kretanje likova po ekranu katkad je zbrcavano, a učitavanje slike i s diska i s CD-a zna biti vrlo sporo. Što se tiče prvoga, izgleda da nije lako dosegnuti Sierriene algoritme za pomicanje maloga čovjeka (u Sierri ga zove Ego), među predmetima razbacanim po pseudotridimenzionalnom prostoru ekrana. Tako će vaš lik katkad odlutati u dubinu i dalje nego ste mislili, a drugi put se uopće neće pomaknuti s mjesta. Ovo sve nije toliko strašno kao što zvuči i u većini situacija doći ćete prije ili kasnije na mjesto koje želite, ali na nekim ekranima s više objekata koji blokiraju put "od točke A do točke B" pravi je ispit inteligencije i "mišje" spretnosti dovodi Douga na željeno mjesto.

Ostatak avanture vrlo je dobro napravljen, s povremenim duhovitim "provaulama" junaka na ekranu, iako je humor suviše "pristojan" (neki bi rekli i sterilan) u odnosu na LSI-seriju ili neke druge avanture. Dijelovi pozadina su, izgleda, digitalizirani s ruskih razglednica i na trenutke ćete se uhvatiti kako buljite u njih i pokušavate dokucati je li sve to samo crtano ili je pravo.

Zagonetke definitivno nisu za one slabih živaca i prije bi se reklo da su namijenjene muzohističkim ljubiteljima avantura, koji će uvijek iznova udarati glavom o zid dok ne pronađu rješenja za neki problem koji, barem isprva, izgleda nerješiv.

Za povremene ili rijetke avanturiste ova je igra svakako tvrd orah, ali za *hardcore* elita je svakako preporučljiva.

NOVE IGRE

DR. DRAGO'S MADCAP CHASE

Monopol pred računalom

O.K., možete reći da favoriziramo Blue Byte, ali momci su se ovoga puta zaista potrudili. Ne jedna, ne dvije, nego čak tri njihove nove igre trebaju se uskoro pojaviti u dućanima i, eventualno, našim računalima. "Ovoga puta nešto sasvim različito", rekli bi monty-poutici.

Što je najveća mana računalnih igara? Nemam pojma, ali prema ekipi iz Blue Bytea to je činjenica da se igrači na računalima premalo družu s drugim ljudima.

Da bi im popravili socijalni status, odlučili su napraviti igru koja ima svoje ime u naslovu (napokim), a namijenjena je obitelji koji zabavu pred računalom. Igra je križanac raznih Trivia (kviz) igara i standardnog monopola, a cilj igrača je putovati



Europom kroz 100 najzanimljivijih europskih gradova, usput skupljati novac, učiti povijest stvarnosti i zemalja kroz koje prolazi i povremeno se popajivati na kviz-natjecanjima na kojima za točne odgovore dobiva novac, odnosno bodove.

Na prvi pogled to je još jedan edutainment, tipa "Where in the World is Carmen Sandiego?" (koga briga), ali iz gomile se izdvaja kvalitetnom grafikom, vrlo nalik onoj u Settlerima, je realan animiranim čovječijima vrlo simpatičnog izgleda. Igra je namijenjena PC računalima s instaliranim Windowsima, minimalno zahtijeva 386 PC sa 4 MB RAM-a i CD pogonom, a obiluje i zvučnim efektima i digitaliziranim govorom. Očekuje se početkom ljeta. (D.G.)

Z

Kako uštedjeti tintu

Po naslovu se ne bi reklo da je igra nešto naročito, ali ekipa iz Bitmap Brothersa razvijala je je čak tri godine. Ako u tri godine nisu mogli smisliti bolju igru, zaista su zalosni - mislite vi, ali istina je drugačija. Radi tajnovitosti projekta, igra je dano ime koje neće otkriti ni žane ni radnju. Osim Z, u igri su bila i imena A, B, S i T.

Ime je dano radi tajnovitosti, a kako je vrijeme odmicalo, momcima se sve više sviđalo, i kad je postalo izgledno da će igra ipak ugledati svjetlo dana, odlučili su ga ostaviti takvim kakvo jest.

Z je strateško-taktička ratna igra, s naglaskom na taktičkom dijelu. Igrač vodi robotsku vojsku, opremljenu svime, od ručnog naoružanja kao što su pi-



Štoli, puške i raketi lanseri, pa i aviona. Također su u igri i tvornice koje proizvode oružje i nove vojnike-robote.

Dvije strane, crvena i plava, bore se na nekoliko svjetova za prevlast unutar određenih oblasti. Premu novidima samih autora, najveća novost igre je gotovo potpuna samostalnost i visok stupanj inteligencije robota-ratnika, koji uništavaju jedni drugu. Igra se najčešće po izvedbi uspoređuje s Dune Z, ali trebala bi biti kudikamo zabavnija. Verzija na CD i floppy mediju za PC trebala bi biti u prodaji ovoga ljeta. (D.G.)

CHEVY, ESCAPE FROM F5

Neš ti naslova

Svi oni koji su uživali u svemirskim avanturama Rogera Wilcoxa iz Sierriernog serijala Space Quest, bit će zadovoljni kad čuju da i mi, Europlani, znamo napraviti sljedeći, ako ne i bolji igru. Ponovo iz neposrednog Blue Bytea, stiže igra gornjeg naslova koji mi se ne da ponovo pisati. Otkrivena svemirska pustovina, križanac Mania Mansiona i spomenuto Space Questa, ovoga puta glavnoga igrača stavlja u ulogu vanzemaljskoga čovjeka. (Što je tim bluebytevcima, prvo Albyson i nekakvi Kelti-svemići, a sada opet mali zeleni? Što fali Zemljanima?)

Dok traga za svojim prijateljem poručnikom Clintom, Chewyja igraju Borkovi zarobe na planetu F5, koji služi kao svemirski zatvor. Zadatak je igrača pobjeći iz tog zatvora i kroz "crvotočine u prostoru" (ne pitajte što je to, znam samo da je

omiljena tema u svim SF-prica) dospjeti do Zemlje, gdje nastavlja potragu za Clintom (nije Eastwood). Ali, zaljubljenik "svemirskoj promije-ni", Clint dopjeva na Zemlju 1500 godina prije Chewyja. Dokaz su misteriozne domoročadke skulpture u džunglama južne Amerike. Sa svoja dva zemaljska prijatelja (aha, konačno i neki Zemljani u igri) Chewy treba riješiti što se već ne-šava u igrama avanture.

Grafika je igra impresivna, s VGA i SVGA grafikom, vrlo glaskom animacijom i likovima kao iz crtanih filmova. Trebala bi se pojaviti u prodaji početkom jeseni, planirana je samo PC CD verzija, a za pokretanje je potrebno minimalno 386 DX/40 računalno sa 4 MB RAM-a i CD pogonom. (D.G.)





Word for Windows 6 za neznalice

Iako nemamo običaj objavljivati dvije recenzije iste knjige, ovaj put nam se učinilo uputnim dati prikaze jednoga profesionalca, koji uči druge kako koristiti Word 6, i jedne "neznalice", kojoj je knjiga i namijenjena

Autor knjige iz već naveliko poznate edicije za neznalice proslavljani je Dan Gookin (inače autor DOS-a, WordPerfecta i koautor PC-a za neznalice). Knjiga nije ni debela ni tanka, reklo bi se: taman. Cijeli sadržaj podijeljen je na šest dijelova, uz mali dodatak o instalaciji Worda, mali Word podsjetnik i solidan indeks (gotovo 15 stranica).

Glavni su dijelovi knjige: Ono osnovno o WinWordu, Formatiranje - ili kako da vaša prava izgleda manje ružno, Rad s dokumentom, Rad s grafikom, Čarobnjačkom, pomoz! i Desetke. Čitajući knjigu možete vidjeti deset izvrsnih karikatura. Autor humorom i kontroliranim neozbilžnošću upućuje da računala ne treba uzimati za strahopoštovanjem i predrasudama. Računala i programi napravljeni su za normalne ljude, a kao što normalan čovjek može naučiti voziti auto, tako može i koristiti neki program za obradu teksta ili slučno.

Od svih dijelova posebno su me dojmljive tzv. Desetke. U knjigu sedam popo-glavljia nalazi se lista od deset stvari koje su posebno važne za rad u Wordu, za uljepšavanje teksta, za problematične situacije i sl. Na žalost, osim opće koncepcije, humora, karikatura i simpatičnih desetki u ovoj se knjizi nema više što pohvaliti.

Pohvalna činjenica da knjiga nije predebeli zapravo je izigrana. Jednostavno, po vrlo lošem kriteriju neke su nebitne stvari izvršene, a bitne izostavljene ili slabo objašnjene. Npr. opis podešavanja razmaka među znakovima, *spell checker* i neukusno puno prečaca nemaju mjesto u knjizi za početnika. S druge strane, koristilo bi im da nešto nauče npr. o kreiranju formula i velikih dokumenata. Mađa i sam autor na jednom mjestu veli da su Windowsi grafički program, to se iz ove knjige ne da zaključiti. Na gotovo 400 stranica jedva svaka četrta ima i sliku. Da stvar bude gora, te slike sadržavaju samo sterilnu situaciju iz Worda. Na prste se mogu izbrojati slike koje osim Wordovih elemenata sadržavaju i živi tekst ili situaciju. Npr. dijalog okvira (u knjizi se ovo naziva "dijaloški okvir") za traženje i mijenjanje potpuno je prazan. Kroz cijelu knjigu osjeća se gotovo drugorazredno tretiranje miša: u prvom planu su prečaci (tipkovnici), a tzv. leteći izbornik (*pop-up*) - u knjizi "skočni me-

ni") jedva je spomenut pri kraju knjige.

Cijela knjiga pomalo podsjeća na Windows Help: potražite jednu temu, a unutar nje nadete referencu na petnaest drugih koje vam trebaju da do kraja shvatite početnu temu. Kao konačnu primjebdu knjizi naveo bih dio krivih navoda i tumačenja. Autor veli da fontove TTF i AT1 možete koristiti do najveće veličine od 127 točaka. To je krivo i to svatko može provjeriti na svom računalu. Crtanje je pokriveno polovično. Unutar poglavlja o stupcima stoji da se to zapravo radi DTP programima, tako da unutar Worda ne trebate na to trošiti puno vremena. Tko god je pokušao kreirati i oblikovati stupce u Wordu, mogao se uvjeriti u suprotno, tj. da Word to radi na razini DTP programa prethodne generacije.

Slijedeće nepotrebno plašenje i dezinformiranje čitatelja može se naći u opisu cirkularnog pisma, gdje autor tvrdi da Word iz verzije u verziju ima sve složenije riješenu ovu funkciju. Potpuno pogrešno! Sigurno je da cirkularno pismo nije trivijalna funkcija, ali komu to treba, valja ga uputiti na znatno poboljšano rješenje u odnosu na prethodnu verziju Worda. Unutar posebnog poglavlja o umetanju slika u dokument "saznat" ćete da je WMF "čest grafički format" i da se .TIF koristi u složenim programima za crtanje. Posebni biser je opis veze vidljivosti dužine ravnala Worda u odnosu prema veličini monitora.

Dodatak, kojim se knjiga hvali na korikama, za mali Word podsjetnik beskorisna je brljotina: jedan ekran Worda, dvije trake alata, skupina prečaca i lista općih informacija. Slike su presitne, objašnjenja natrapna i nejasna (na jednom mjestu četiri se linije presijecaju), a u općim informacijama saznajete kako da pokrenete Windowse.

Knjiga se može pohvaliti za originalan pristup za početnike. Međutim, neformalni pristup i humor slabo mogu pomoći početniku bez bogatstva primjera, ilustracija i temeljito probiranog i organiziranog sadržaja. Što se spada u očigledne nedostatke knjige. Početniku ponajprije treba minimalno dovoljan opis najvažnijih elemenata, a ne bezbroj nabacanih podataka o gotovo svemu što Word može.



INFO
Naslov: Word for Windows 6 za neznalice
Autor: Dan Gookin
Preveo: Goran Vujasinović
Stranica: 360
Cijena: 199 kn
Izdavač: Znack

... SLIJEDI NEZNALICA

Slučajni partneri

On i ja smo inače savršeni par, ima samo jedna stvar oko koje se ne slažemo - ja mislim da računala nipošto nisu dosadna stvar. Svašta se s njima može započeti, dogodi se i da se započeto brzo i uspješno privede kraju, a još češće se dogodi da bjesnom lupajući po tipkovnici. Da li je uzrok tog bijesa u računalu ili u našem neznanju? Budimo iskreni - ovo drugo je puno češće.

"Word for Windows 6 za neznalice" knjiga je koja će svojim jednostavnim stilom potkriplepljenim nenametljivim humorom ne samo oduševiti svakog nesretnog i zbunjenoj početnika, nego će ga navesti da se nauči služiti WinWordom jednakož ležernošću kojom je ova knjiga napisana.

Knjiga je podijeljena na 6 dijelova od kojih se prvi, na stotinaš stranica, bavi osnovama pokretanja programa, otvaranja i spremanja dokumenata, brisanja teksta, spašavanja nehotice izbrisanoj, pretraživanja, ispisivanja i sličnih vještina.

Slijede tri dijela koji se bave trina ključnim pojmovima vezanim za rad s tekst-procesorima: formatiranje, dokument, grafika. Ovdje je, na ukupno oko 170 stranica teksta, na jednostavan i dobro organiziran način objašnjeno toliko toga o radu u WinWordu da prosječnu neznalicu, makar za početak, neće ni približno sve zanimati, dok će istovremeno na lak i bezbolan način naučiti dovoljno da može poslati usminkani faks ili više nego uredno ispisani dopis. Kao početnik sam, na primjer, pisala ovaj tekst tako da listajući polako knjigu o kojoj pišem, nešto pažljivo čitam odlomke koji me zanimaju i istovremeno bilježim sve što mi je palo na pamet. Potom sam na napisanom okulaš novostečena znanja: lagano kistareći kroz svoje umotvorine najprije pristupam brisanju, materijala za tu radnju mi nikad ne nedostaje. No, nije sve tako loše, trebala sam ovu posljednju rečenicu možda i zadržati - pa "kažem" Čarobnu riječ: *undo* i evo krivo otpužene rečenice ponovo na monitoru. Pokazuje se da je nužno i to tamo umetnuti pokoji veznik ne bismo li dobili nešto izvede izdvojenih rečenica. Sad već sve poprima nekakav oblik. Vraćam se na početak, dođajem nešto kao uved. Opet polako prolazim kroz tekst i radi lakše čitljivosti čitim desni klik na mišu, odabirem *paragraf*, pa u *special menu* - *first line*. Pod menijem *tools* potražim komandu *word count* i sa zadovoljstvom zaključujem da sam natančnala gotovo dovoljnu količinu slova.

Peto poglavlje knjige teži da rastereti, makar malo, nejakla pleća informatičkih genija u našoj sredini, objašnjavajući kako se snaci u nekim tipičnim pogreškama u koje upadaju početnici i onda glupim pitanjima gljave one koji se u knjizi nazivaju gurumima i kojima pripada posebna čast, samo ne vjerujem da u njoj uživaju.

Zadnje poglavlje sastoji se od različitih top-ten listevica. Neke od njih donose pravila koja je Mojsije prepisao iz Worda, neke deset stvari koje su poželjne jednako kao i dan Baković u svojoj spavaćoj sobi, neke će vam pak poslužiti za ispunjenje ekszhibicionističkih poriva.

Treba reći da je ova knjiga zapravo udžbenik, mada ne tipičan: neozbiljna je, dopušta preskakanje gradiva, razveseljava pričanjem viceva. U knjizi se nalazi deset, hm, hm, duhovitih karikatura, no autoreove opaske u tekstu su me nekoliko puta natjerale da se zaista od srca nasmijem.

Da li je više opće potrebno reći da ovaj par s početka čitamo on, autor opisane knjige - Dan Gookin, i ja, koja sam do susreta s njim bila apsolutni početnik.

Naslov: Best Unix Tips

ever

Autor: K. H. Rosen, R. R.

Rosinski, D.A. Host

Stranica: 420

Izdavač: Osborne

McGraw Hill



Best Unix Tips ever

Sve veća prisutnost Interneta u Hrvatskoj uticala je na eksplozivno zanimanje za Unix i povezivanje s njim. Do prije dvije godine gotovo na prste jedne ruke mogli su se nabrojati pojedinci koji su koristili neku od verzija Unixa za kućna računala. Danas čak na Internetu kojega svi posjećuju postoje dvije konferencije koje se bave Unixom i Linuxom (verzija Unixa).

Dosta je i onih koji bi voljeli u svom domu imati vlastito Unix računalo, ali su "čuli od prijatelja da je to strašno komplicirano, to ima preko 200 naredbi, nikad se ne može naučiti do kraja" itd. Dio njih već je prebilio strah red nepoznatim i instalirao Unix i čini svoje prve korake u toj novoj okolini. Njima je namijenjena ova knjiga.

Iako je pisana za verziju Unixa koje se zove System V, najvećim dijelom upotrebljiva je i korisnicima drugih verzija. Početnik će ovdje naći zbilja sve što mu je za prve korake potrebno. Knjiga je upravo tako i koncipirana, da početniku objašnjava što je to Unix, koje su sličnosti i razlike s DOSom, kako se logirati, što je logiranje, kako krenuti s prvim koracima i što je zapravo ono što korisnik vidi na ekranu.

Nakon upoznavanja s osnovnim, autori čitatelja upoznaju malo detaljnije s Unix okolinom - podačavanjem korisničkih login datoteka, podačavanju okoline, terminala, shella...

Nastavak je u malo profesionalnijem stilu, s manje početničkih objašnjenja. Na red dolazi Usenet i readeri za njega, komuniciranje emailom, slanje i primanje pošte, pretpočevanje na elektronske publikacije, korištenje uključenih editora teksta (ed, vi, emacs), gotovo rudimentarna objašnjenja o shell programiranju, poglavlje o komuniciranju s udaljenim hostovima, vrlo korisno poglavlje o Internetu, i odmah iza njega ne pretjerano korisno poglavlje o sistem i mrežnoj administraciji, relativno skromno objašnjenje rad s XWindowsima, te poglavlje o programiranju aplikacija u C-u.

Dio poglavlja završava informacijama u kojim news grupama na UseNetu možete potražiti dodatne informacije o temi (nabojane su i Linux konferencije).

Što se čitljivosti tiče, knjiga je zaista pitka i lagana, i neće predstavljati naročit problem i onima koji šepaju s engleskim jezikom. Povremeno duhovita, na nekoliko mjesta objašnjavajući bit skraćene RTFM (read the fine, fine manual - kako je jedan od autora rekao), ponekad dovoljno izazovna u primjerima da bi od strane nekih ljudi bez sumnje bila proglašena "pozivom na kompjuterski kriminal" (shell skripta koja kradu tude sifre) knjiga bi bila vrlo dobar izbor, no na žalost autori su se previše trudili objašnjavati "danas" relativno besporedne dijelove Unixa (troff, mm, tbl/eqn, cut, awk, perl...) koje su sve više ili manje uspješno zamenile boljim alatima.

Iskusniji korisnik od ove knjige neće imati prevelike koristi, osim da malo osveži neka znanja ili možda nauči neki novi "stos", ali početniku je svakako preporučljiva jer je lagana i ne zamara. (R.J.D.)

Polovična dorada

Knjiga "Word za Windows 6.0" s podnaslovom "Obračun teksta i slike na osobnom računalu" autora Zdenka Milonija zapravo je doradeno izdanje od prošlog leta. Premda su elementi opreke knjige znatno uznapredovali, bitni nedostaci su ostali isti.

Ova knjiga ima izvrsne korice, dvobojni kvalitetni tisak, simpatično malen broj stranica i pregledno osmišljen prijelom. Posebno pohvalan dodatak na unutrašnjoj strani knjige je disketa s pomoćnim dokumentima za lakše praćenje knjige.

Na tristostranici stranica u sedamnaest poglavlja možete naći dosta toga o Wordu 6.0, ali, na žalost, puno stvari i nedostaje. Knjiga ima sadržaj na šest stranica, ali nedostaje joj kratki sadržaj samo s prvim i drugim nivoom naslova. Početnik knjige je pristojno obilježen riječju urednika. Međutim, nakon toga odmah slijedi prvo poglavlje, tako da ni riječi ne možete doznati od autora o tome kako i na što namijenio, koje je općenito označenje, niti razno materijal i koje je specifično označenje koristio. Izostavljanje uvoda i popisa korištenih konvencija ne dopušta su praput za savlađivanje knjige.

Zgodno je npr. to što su prije početka svakog poglavlja nabrojani podnaslovi, tako da na lak način možete sagledati što vas u poglavlju čeka. Mnogostru ilustracija s dodatnim opisom, zadaci, postupci i dvobojni tisak čine knjigu vrlo ugodnom za čitanje.

INFO

Naslov: CoreDraw 5.0

za neznalice

Autor: Deke McClelland

Stranica: 420

Cijena: nepoznata

Izdavač: Znak



Kad sam prvi put u životu ugledao neku od knjiga iz serije za neznalice (na engleskom - tad još nisam bio prisiljen), pomislio sam kako u rukama držim samo još jedan od bezbrojnih američkih truma za (dodatno) zaglupljivanje širokih masa. Bijaš, međutim, u krivu - i to je poprilično. Knjiga, kao i ostale iz rečenice serije, uopće nije bila pisana za "neznalice", nego (samo) za nešto duhovitije čitače, po predznanju ili inteligenciji nita informacije čitaocima ostale računalne literature.

Ova knjiga je tipična za tu seriju. Autor Deke McClelland, koji se, izgleda budi rečeno - uopće nije proslavio svojim drugim knjigom u izdanju Znak (Čitanje na računalo), ovdje pokazuje da (ipak) ne misli uzalud titulu jednog od najvećih znalaca za DTP i grafiku na računalo, te da može biti na razni seriji za neznalice i kad je ona druga, ne manje važna strana pisanja u pitanju - duhovitosti i pošalke kojima se razabija jednodušnost i suhoparost svojstvene računalno literaturne, barem do pojave knjiga s prepoznatljivim

Unix - mreže i komunikacije

Najjedna knjiga o Unixu i/ili računalnim mrežama nije, s obzirom na opsežnost materije, prevelika, pa to pogledajte npr. ovo izdanje od nepunih 200 stranica, no to za početnike kojih kod nas ima sva ima sile može biti samo preporuka. Knjiga je zadržavajuća materija - ne samo po opsežnosti, nego i po potpunom nedostatku bilo kakvog user-friendlynessa.

Knjiga obrađuje osnove osnovnih Unix naredbi, uvodi čitaocu u TCP/IP protokole i na njima zasnovane mreže, objašnjava osnovne metode uspostave zasnovane na TCP/IP protokolu (FTP, telnet, mail...). i sadržava korisna poglavlja o moderskim i složenijim (ekstremnim) mrežama.

Knjizi bi se ponajviše mogla zamjeriti nesredena struktura. Pojedine su teme obrađene na više mjesta, neke kao da su u knjigu "pale s Marsa" (prilozi s potankim objašnjenjem telnet protokola i pitanjima vezanim za lokalne mreže, na primjer), no to se, s obzirom na vrijednost ostalih informacija u knjizi za Unix-početnike, može i zameriti.

Gotovo potpuni nedostatak literature o Unixu i računalnim mrežama kod nas je zapravo najveći adut ovog izdanja. Osim knjige prg. Žagara izdanje prije dosta godina i poznate svim studentima zagrebačkog ETF-a (po novom FER-a), sličnih izdanja nije bilo.

Ova bi knjiga (do izlaska neke bolje, možda?) treba-

Naslov: Word za Windows 6.0

Autor: Zdenko Milonija

Stranica: 306

Cijena: nepoznata

Izdavač: Mozaik Knjiga

Suizdavač: "ZIC" Zagreb



Duga (plava) boja poslužila je za naslove i opise detalja na slikama. Mađa cijem kratkoću i jezovitosti, ipak mislim da nije dopustivo nekoj izdavaču o Wordu 6.0 posipati izostaviti. Pri u ovoj knjizi nećete naići na pogleda na dokument, o predlozima, editoru fonta, maza, crtanju, kreiranju grafova, Word Artu, autotekstu umetanju plota, bilježaka, fuskota i dokumenata. Vjerujem da se može diskutirati o opsegu navedenih tema, ali sigurno sam da nas navedeno mora biti makar spomenuto. Posebno iznenađujuće izostavljanje alata za crtanje i kreiranje grafova s obzirom na podnaslov "Obračun teksta i slike..."

Može se reći da je knjiga solidna po vanjskim elementima i zamisljenom pristupu, ali joj ozbiljno zamjeramo nekompletnost. Uz nešto nižu cijenu ovačka bi knjiga bila odlična za početak rada u Wordu 6.0 pod Windowsima. Ali samo za početak! (Z.S.)

CoreDraw 5.0 za neznalice

velikookom debilom kao zaštitnim znakom. Knjiga obrađuje više-manje sve aspekte programa Draw, štožnje aplikacije Corelowog istoimenog programskog paketa. Paket, kao što je poznato, sadržava još cijelo broj aplikacija, no one u ovoj knjizi nisu potanko obrađene. Chart, PhotoPaint, Ventura i susvim beskorisni Move su dosta zbrkano potpuni u stotak stranica knjige koje su njen najljepši dio. To je ujedno bila i najveća zamjerka knjizi.

Core Draw je gotovo programski paket, no kad kupac za nj odvoji poveću sumu, s pravom bi mogao očekivati i da mu izdavač računalne literature pomode podjednako sveobuhvatno rješenje kao što mu ga nudi sam Corelow paket. Možda bi izdavanje zasebne knjige pojednake dubljine u kojoj bi se opisali i ostali programi bilo pravo rješenje? Ili knjiga od tisuću stranica, naprasna rukom više autora? Ovakvo, većinu će čitatelja tih stotina stranica više zabunati nego obrazovati.

Ostatak knjige je vrlo dobar. Nije u potpunosti najbolja knjiga o Core Drawu, ni najbolja knjiga iz serije za neznalice, no za one koji žele čitati na PC-u i uz to čitati živo znatno manje suhoparno od standardnih programskih priručnika, ovo je više nego dovoljno. Treba svakako istaknuti i odlične karikature Richa Tennanta, koje standardno prate i ostala izdanja u seriji. (O.M.)



INFO

Naslov: Unix - mreže i komunikacije

Autor: Damir Kirišić

Stranica: 170

Cijena: nepoznata

Izdavač: Element i

Unilab

lo preporučiti svima koji dobivaju korisničke accounte na nekom od računala Hrvatske akademski i izdavačke mreže - CarNetu, koji se u zadnje vrijeme dijele šakom i lapom.

Većina nopočetnih korisnika CARNET-a nema ni najosnovnije znanje iz Unixa, računalnih mreža i načina na koji one rade, te se tako, primjeru radi, dođe potpuno dogovilo da, nakon što je uljudno zamolio neke od suokupnika stroja na kojem ima account da pobrišu datoteke koje su im očito bile nepotrebne, a zapamete su dragocjeni prostor na disku, dobije odgovor kako bi oni to "vrlo rado učinili, ali ne znaju naredbu za brisanje datoteka u Unixu".

Neki (poveće) propuste u sigurnosti sustava i pojedinačnih accounta na CARNET računala do kojih je zbog toga dolazilo ne treba posebno niti spominjati - o njima je na stranicama Hrvatske mreže riječ.

Čitanjem ove knjige možete postati guru za Unix, no ako ste i vi u poplavi interesa za Internet dobili korisnički account na Unixu, a s Unixom se nikad prije niste susreli - svakako pročitate ovo izdanje. (O.M.)